BALDOR
MOTORS AND DRIVES

ENTRAINEMENT DC SCR

Entraînement DC SCR numérique avec régénération en ligne series 20H

Manuel d'installation et d'utilisation

9/97 IMN720FR

Table des matières

Section 1
Informations générales

Vue d'ensemble

La commande Baldor séries 20H est une commande triphasée, onde pleine, pour moteur DC à armature et champ bidirectionnel (où cela est applicable). Le pont SCR convertit l'alimentation AC triphasée en alimentation DC contrôlée pour exciter l'armature du moteur DC. L'entrée AC sert aussi d'entrée du transformateur de référence utilisé pour l'alimentation et la synchronisation avec la ligne d'entrée AC. Les impulsions d'allumage sont fournies aux gâchettes SCR par des amplificateurs associés à des transformateurs. Cette commande fait partie de la désignation NEMA Type C.

La commande Baldor séries 20H peut aussi être utilisée avec des moteurs à aimants permanents et avec des moteurs DC pour entraînement de broche. En plus, la commande Baldor séries 20H peut être utilisée avec une rétroaction standard depuis l'armature ou le codeur. Une rétroaction depuis le tachymètre ou depuis le résolveur est disponible avec les cartes complémentaires optionnelles.

La commande Baldor séries 20H peut être utilisée dans diverses applications. Elle peut être configurée pour fonctionner dans un certain nombre de modes, selon les demandes d'application et la préférence de l'utilisateur.

C'est la responsabilité de l'utilisateur de déterminer le mode de fonctionnement correct à utiliser pour l'application. Ces choix se font au moyen du clavier comme expliqué dans la section 3 de ce manuel.

ATTENTION: La commande Baldor séries 20H DC SCR n'est pas prévue pour une utilisation de la régénération avec un moteur à shunt stabilisé ou à enroulement compound. Si un shunt stabilisé ou un enroulement compound doit être utilisé, alors le champ de série doit être isolé et non connecté. Contacter le fabricant du moteur concernant les réductions des caractéristiques du moteur, sous ces conditions.

Garantie limitée

Pendant une période de deux (2) ans à partir de la date de production, Baldor réparera ou remplacera sans frais les commandes et les accessoires, après examen prouvant des défectuosités de matériel ou de qualité de travail. Cette garantie est valable si l'unité n'a pas été modifiée par des personnes non autorisées, mal utilisée, utilisée abusivement ou mal installée et enfin si elle a été utilisée conformément aux instructions et/ou aux valeurs nominales fournies. Cette garantie remplace toutes autres garanties. BALDOR ne pourra pas être tenu responsable pour des frais (installation et transport inclus), dérangements, dommages indirects corporels ou aux biens, provoqués par des composants qu'il a fabriqués ou vendus. (Certains états ne permettent pas l'exclusion ou la limitation de dommages accidentels ou indirects, aussi l'exclusion ci-dessus peut ne pas être appliquée). Dans n'importe quel cas, la responsabilité totale de BALDOR, en toutes circonstances, ne pourra excéder le prix d'achat total de la commande. Les réclamations pour des remboursements de prix d'achat, de réparations, ou de remplacements doivent être adressées à BALDOR avec toutes les données nécessaires telles que le défaut, la date d'achat, la tâche effectuée par la commande et le problème rencontré. Aucune responsabilité n'est assumée pour les articles remplaçables tels que les fusibles.

Les marchandises ne peuvent être retournées qu'accompagnées d'une notification écrite, incluant un numéro d'autorisation de retour de BALDOR et toute expédition de retour doit être payée d'avance.

Directives de sécurité

Des tensions pouvant aller jusqu'à 600 V sont présentes à l'intérieur de cet équipement. Un choc électrique peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. Seul un personnel qualifié est habilité à entreprendre la procédure de mise en service ou le dépannage de cet équipement.

Cet équipement peut être associé à d'autres machines ayant des pièces tournantes ou des pièces entraînées. Une utilisation inadaptée peut provoquer des blessures graves, voire fatales. Seul un personnel qualifié est habilité à entreprendre la procédure de mise en service ou le dépannage de cet équipement.

PRÉCAUTIONS

AVERTISSEMENT: Ne toucher aucun circuit imprimé, dispositif de puissance ou connexion électrique avant de s'être d'abord assuré que la puissance a été débranchée et qu'il n'y a aucune haute tension présente venant de cet équipement ou d'un autre équipement auquel il est connecté. Un choc électrique peut provoquer des blessures graves, voire mortelles. Seul un personnel qualifié est habilité à entreprendre la procédure de mise en service ou le dépannage de cet équipement.

AVERTISSEMENT: Cette unité a un dispositif de remise en marche automatique qui démarre le moteur dès l'application de la puissance d'entrée accompagnée du maintien de la commande RUN (FWD ou REV). Si un redémarrage automatique du moteur peut provoquer des blessures au personnel, alors le dispositif de redémarrage automatique doit être inhibé en changeant le paramètre "Restart Auto/Man" du bloc divers niveau 2, en MANUEL.

AVERTISSEMENT: S'assurer d'être totalement familier avec le fonctionnement sans danger de cet équipement. Cet équipement peut être associé à d'autres machines ayant des pièces tournantes ou des pièces entraînées. Une utilisation inadaptée peut provoquer des blessures graves, voire fatales. Seul un personnel qualifié est habilité à entreprendre la procédure de mise en service ou le dépannage de cet équipement.

AVERTISSEMENT: S'assurer que le système est correctement mis à la terre avant d'enclencher la puissance. Ne pas enclencher l'alimentation AC avant de s'assurer que toutes les instructions de mise à la terre ont été suivies. Un choc électrique peut provoquer des blessures graves, voire mortelles.

AVERTISSEMENT: Une action mal adaptée de la commande peut provoquer un déplacement violent de l'arbre du moteur et de l'équipement entraîné. S'assurer qu'un mouvement inopportun de l'arbre du moteur ne provoquera pas de blessures au personnel ou de dégâts à l'équipement. Certains types de dérangements de la commande peuvent produire des couples de pointe plusieurs fois supérieurs au couple nominal du moteur.

AVERTISSEMENT: Le circuit du moteur peut présenter à tout moment une haute tension lorsque l'alimentation AC est appliquée, même si le moteur ne tourne pas. Un choc électrique peut provoquer des blessures graves, voire mortelles.

AVERTISSEMENT: L'arbre du moteur tournera durant la procédure d'autoréglage. S'assurer qu'un mouvement inopportun de l'arbre du moteur ne provoquera pas de blessures au personnel ou de dégâts à l'équipement.

Suite page suivante

ATTENTION: **Une protection de surcourant est requise par les réglements de sécurité (aux USA par NEC National Electrical Code). L'installateur de cet équipement est responsable pour la conformité au réglement NEC ou à n'importe quels réglements locaux qui définissent les pratiques telles que protection du câblage, mise à la terre, déclenchements et autres protections de courant.**

ATTENTION: **Pour éviter des dommages à l'équipement, s'assurer que le réseau électrique ne peut pas fournir plus que 10.000 Amps symétriques à 230 VAC ou 460 VAC.**

ATTENTION: **Ne fournir aucune alimentation à l'entrée de déclenchement externe en J1-16 et 17. Une alimentation sur ces conducteurs peut endommager la commande. Utiliser un type de contact sec qui ne nécessite aucune alimentation externe pour fonctionner.**

ATTENTION: **Ne pas utiliser de condensateurs pour corriger le facteur de puissance sur les lignes d'alimentation d'entrée de la commande, des dégâts à la commande pourraient en résulter.**

ATTENTION: **Ne pas installer de condensateurs entre les bornes A1/A2 de l'armature, un dérangement SCR pourrait en résulter.**

ATTENTION: **Déconnecter les lignes du moteur (A1 et A2) de la commande avant d'exécuter un test "Megger (mégohmètre/isolation)" sur le moteur. Oublier de déconnecter le moteur de la commande provoquerait d'importants dégâts à celle-ci. La commande est testée en usine en ce qui concerne la résistance de fuite sous haute tension, selon les exigences UL (Underwritten Laboratory).**

ATTENTION: **Ne pas connecter d'alimentation AC aux bornes A1 et A2 du moteur. Connecter une alimentation AC à ces bornes peut provoquer des dommages à la commande.**

ATTENTION: **Baldor recommande de ne pas utiliser un transformateur triangle avec mise à la terre qui pourrait provoquer des boucles de masse et dégrader les performances du système. Au lieu de cela, il est recommandé d'utiliser un transformateur étoile quatre fils.**

Section 2
Réception et installation

Réception et Vérification

La commande DC SCR séries 20H est minutieusement testée en usine et soigneusement emballée pour l'expédition. Lorsque vous recevez votre commande, il y a plusieurs choses que vous devez faire immédiatement.

1. Contrôler l'état du conteneur d'expédition et annoncer immédiatement tous dégâts au transporteur commercial ayant délivré votre commande.
2. Vérifier que le numéro d'article de la commande que vous avez reçue est le même que celui indiqué sur votre ordre d'achat.
3. Si la commande doit être stockée plusieurs semaines avant d'être utilisée, s'assurer qu'elle est stockée dans un emplacement conforme aux prescriptions de stockage publiées. (Se référer à la section 5 de ce manuel).

Emplacement physique

L'emplacement de la commande 20H est important. Elle doit être installée dans un endroit protégé de la lumière directe du soleil, de corrosifs, de liquides ou gaz nocifs, de la poussière, de particules métalliques et de vibrations. Une exposition à ces éléments peut réduire la durée de vie et dégrader les performances de la commande.

Plusieurs autres facteurs doivent être sérieusement évalués lors de la sélection d'un emplacement pour l'installation:

1. Pour une maintenance et un refroidissement efficaces, la commande doit être montée verticalement, sur une surface verticale plate, lisse et non inflammable. Lorsque la commande est montée dans une enceinte, utiliser les informations sur les pertes de puissance du tableau 2-1 pour définir un refroidissement et une ventilation adéquats (4 watts par Amp continu de sortie).
2. Un espace d'au moins 5 cm doit être laissé sur tous les côtés pour la circulation d'air.
3. Un accès à l'avant doit être ménagé pour pouvoir ouvrir ou retirer le capot de la commande pour l'entretien et pour permettre de voir l'écran du clavier. (En option, le clavier peut être monté jusqu'à une distance de 33 mètres de la commande).

   Les commandes installées dans une enceinte montée au sol doivent être positionnées avec un espace permettant d'ouvrir la porte de l'enceinte. Cet espace permettra également une circulation d'air suffisante pour le refroidissement.
4. **Réduction en altitude**. Jusqu'à 1000 mètres, aucune réduction n'est exigée. Au-dessus de 1000 mètres, réduire le courant de sortie nominal et de pointe de 2% pour chaque 330 mètres.
5. **Réduction en température**. Jusqu'à 40 °C, aucune réduction n'est exigée. Au-dessus de 40 °C, réduire le courant de sortie nominal et de pointe de 2% par °C. La température ambiante maximale est de 55 °C.

Tableau 2-1 Perte en watts des séries 20H (4 watts par Amp)

No. catalogue	Courant nominal	Perte en watts	No. catalogue	Courant nominal	Perte en watts	No. catalogue	Courant nominal	Perte en watts
BC20H103-CL	20	80	BC20H205-CL	20	80	BC20H410-CL	20	80
BC20H107-CL	40	160	BC20H210-CL	40	160	BC20H420-CL	40	160
BC20H110-CL	60	240	BC20H215-CL	60	240	BC20H430-CL	60	240
BC20H115-CL	75	300	BC20H220-CL	75	300	BC20H440-CL	75	300
BC20H120-CL	100	400	BC20H225-CL	100	400	BC20H450-CL	100	400
BC20H125-CL	140	560	BC20H240-CL	140	560	BC20H475-CL	140	560
BC20H135-CL	180	720	BC20H250-CL	180	720	BC20H4100-CL	180	720
BC20H140-CL	210	840	BC20H260-CL	210	840	BC20H4125-CL	210	840
BC20H150-CL	270	1080	BC20H275-CL	270	1080	BC20H4150-CL	270	1080
			BC20H2125-CL	420	1680	BC20H4200-CL	350	1400
						BC20H4250-CL	420	1680
						BC20H4300-CL	500	2000
						BC20H4400-EL	670	2680
						BC20H4500-EL	840	3360
						BC20H4600-EL	960	3840

Installation optionnelle du clavier à distance Le clavier peut être monté à distance au moyen du câble d'extension de clavier Baldor optionnel. L'assemblage du clavier (blanc – DC00005A-01; gris – DC00005A-02) est livré complet avec les vis et les joints nécessaires pour le montage dans une enceinte. Lorsque le clavier est correctement monté dans une enceinte intérieure NEMA de type 4X, il s'adapte aux caractéristiques de type 4X.

Outils nécessaires:

- Poinçon à centrer, outil à tarauder, tournevis (Phillips et droits) et clef à molette.
- Taraud 8-32 et mèche de ø 29 (pour les trous taraudés) ou mèche de ø 19 (pour les trous passants).
- 1-$^{1}/_{4}$″ Poinçon à découper standard de (1-$^{11}/_{16}$″ diamètre nominal).
- Matériel d'étanchéité RTV.
- (4) Ecrous 8-32 et rondelles de blocage.
- Des vis allongées 8-32 (tête bombée) sont nécessaires si la surface de montage est plus épaisse que la taille 12 et n'est pas taraudée (trous passants).
- Gabarit de montage du clavier à distance. Une copie détachable est fournie à la fin de ce manuel, pour votre commodité.

Instructions de montage: Pour trous taraudés

1. Choisir une surface de montage plate de 4″ de largeur x 5,5″ de hauteur minimale. La plaque doit être d'une épaisseur suffisante (jauge 14 au minimum).
2. Placer le gabarit sur la surface de montage ou marquer les trous comme indiqué.
3. Centrer avec précision les 4 trous de montage (marque A) et le grand trou à découper (marque B).
4. Percer quatre trous de montage de ø 29 (A). Tarauder chaque trou au moyen d'un taraud 8-32.
5. Placer le centre du poinçon à découper de 1-$^{1}/_{4}$″ (B) et poinçonner en se référant aux instructions du fabricant.
6. Ebavurer le poinçonnage et les trous de montage en s'assurant que le panneau reste propre et plat.
7. Appliquer du RTV aux 4 trous marqués (A).
8. Adapter le clavier au panneau. Utiliser des vis 8-32, des écrous et des rondelles de blocage.
9. De l'intérieur du panneau, appliquer du RTV par-dessus les quatre vis de montage et les écrous. Couvrir une surface de $^{3}/_{4}$″ autour de chaque vis tout en s'assurant de complètement enrober l'écrou et la rondelle.

Instructions de montage: Pour trous passants

1. Choisir une surface de montage plate de 4″ de largeur x 5,5″ de hauteur minimale. Le matériel doit être d'une épaisseur suffisante (jauge 14 au minimum).
2. Placer le gabarit sur la surface de montage ou marquer les trous comme indiqué.
3. Centrer avec précision les 4 trous de montage (marque A) et le grand trou à découper (marque B).
4. Percer quatre trous passants de ø 19 (A).
5. Placer le centre du poinçon à découper de 1-$^{1}/_{4}$″ (B) et poinçonner en se référant aux instructions du fabricant.
6. Ebavurer le poinçonnage et les trous de montage en s'assurant que le panneau reste propre et plat.
7. Appliquer du RTV aux 4 trous marqués (A).
8. Adapter le clavier au panneau. Utiliser des vis 8-32, des écrous et des rondelles de blocage.
9. De l'intérieur du panneau, appliquer du RTV par-dessus les quatre vis de montage et les écrous. Couvrir une surface de $^{3}/_{4}$″ autour de chaque vis tout en s'assurant de complètement enrober l'écrou et la rondelle.

Installation de la commande

La commande doit être fixée solidement sur la surface de montage. Utiliser les quatre (4) trous de montage pour fixer la commande sur la surface de montage ou à l'enceinte. Se référer à la section 5 pour les dimensions de montage et l'emplacement des trous de montage.

Montage sur support élastique

Si la commande est soumise à des niveaux de vibration supérieurs à 0,5 G, de 10 à 60 Hz, elle doit être montée sur support élastique. Des vibrations excessives à l'intérieur de la commande peuvent provoquer un desserrage des connexions internes causant des dégâts aux éléments ou des risques de chocs électriques.

Considérations à propos de l'installation

Un câblage d'interconnexion est nécessaire entre la commande DC SCR, la source d'alimentation AC, le moteur, la commande à distance et toutes les autres stations utilisées par l'opérateur. Utiliser les connecteurs pour boucles fermées recommandés qui sont adaptés à la section des câbles utilisés. Les connecteurs doivent être installés au moyen de l'outil de sertissage spécifié par le constructeur du connecteur. Utiliser uniquement du câble de classe 1.

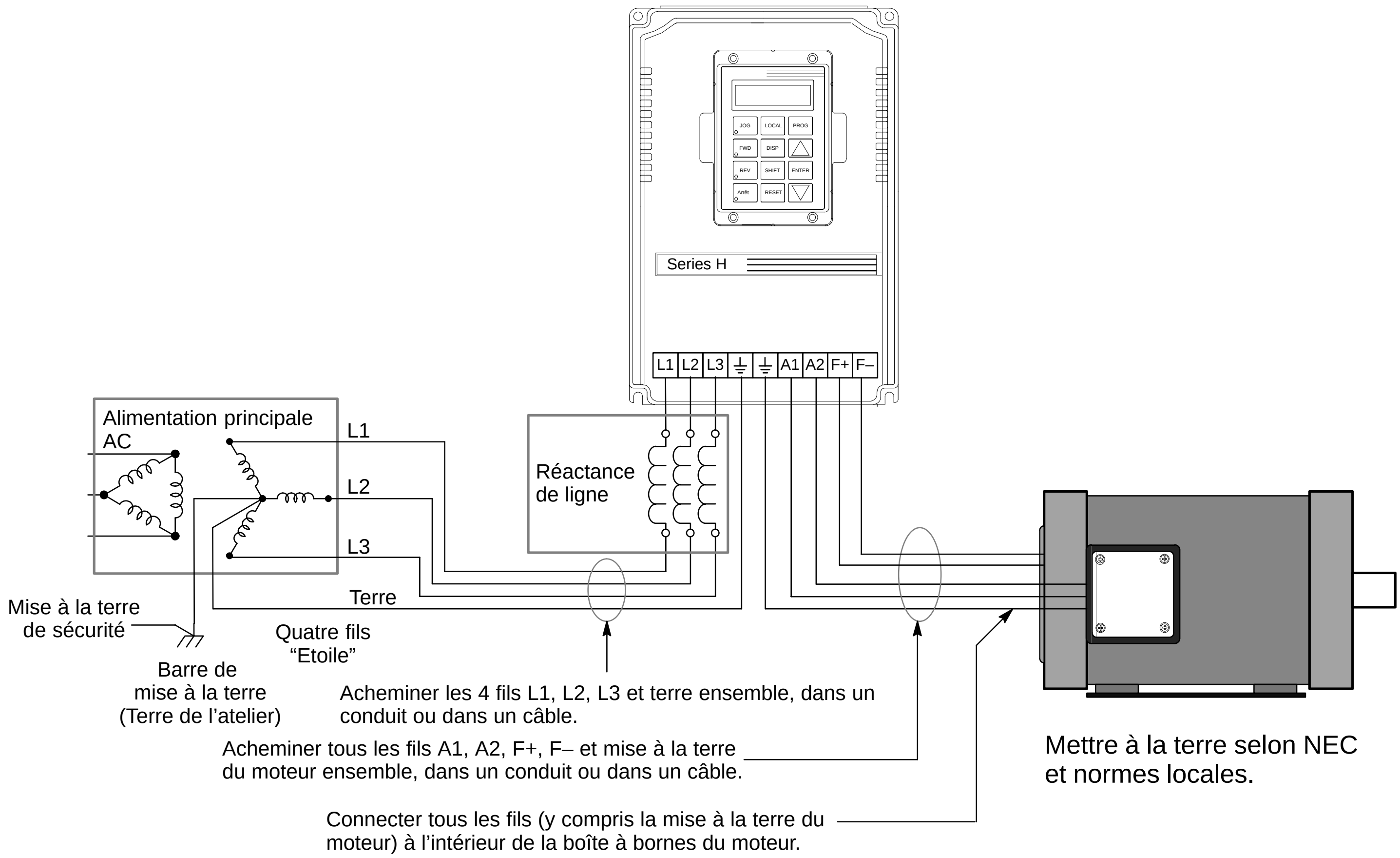
Les commandes Baldor séries 20H sont conformes à la norme UL approuvant les protections réglables contre la surcharge du moteur, convenant aux moteurs dont la caractéristique n'est pas inférieure à 50% de celle de la commande. D'autres agences nationales telles que NEC peuvent demander une protection séparée en surcourant. L'installateur de cet équipement a la responsabilité de se soumettre au code électrique national (NEC) et à toutes les normes locales applicables qui définissent les pratiques telles que protection de câblage, mise à la terre, sectionneurs et autres protections de courant.

Mise à la terre du système

Les commandes Baldor sont conçues pour être alimentées par des lignes triphasées standard qui sont électriquement symétriques par rapport à la terre. La mise à la terre du système est une étape importante du processus d'installation, ceci pour éviter des problèmes. La méthode de mise à la terre recommandée est indiquée par la figure.

Attention: **Baldor recommande de ne pas utiliser les lignes venant d'un transformateur triangle qui pourraient créer des boucles de masse et dégrader les performances du système. En lieu et place, il est recommandé d'utiliser une liaison étoile à quatre fils.**

Figure 2-1 Mise à la terre recommandée du système



Système de distribution non mis à la terre

Avec un système de distribution d'alimentation non mis à la terre, il est possible d'avoir un chemin de courant continu vers la terre, traversant les composants MOV. Pour éviter des dommages à l'équipement, un transformateur d'isolation, avec une mise à la terre secondaire, est recommandé. Ceci permet une alimentation triphasée qui est symétrique par rapport à la terre.

Conditionnement de l'alimentation d'entrée

Les commandes Baldor sont conçues pour une connexion directe aux lignes triphasées standards qui sont électriquement symétriques par rapport à la terre. Certains types de lignes d'alimentation doivent être évités. Une réactance en ligne AC ou un transformateur d'isolation peuvent être nécessaires pour certaines conditions d'alimentation.

- Les commandes Baldor séries H nécessitent une impédance en ligne minimale de 3%. Se référer à “Impédance en ligne” pour plus d'informations.
- Si le distributeur ou le branchement fournissant l'alimentation à la commande a des condensateurs de correction du facteur de puissance connectés en permanence, alors une réactance d'entrée de ligne AC ou un transformateur d'isolation doit être connecté entre les condensateurs de correction du facteur de puissance et la commande.
- Si le distributeur ou le branchement fournissant l'alimentation à la commande a des condensateurs de correction du facteur de puissance qui sont commutés en ligne et hors ligne, alors les condensateurs ne doivent pas être commutés lorsque la commande est connectée à la ligne d'alimentation AC. Si les condensateurs sont commutés en ligne lorsque la commande est encore connectée à la ligne d'alimentation AC, alors une protection supplémentaire est nécessaire. Des éléments TVSS (Transient Voltage Surge Suppressor – Suppresseur de surtension transitoire) de caractéristiques adéquates doivent être installés entre la réactance en ligne AC ou un transformateur d'isolation et l'entrée AC de la commande.

Impédance de ligne

La commande Baldor séries 20H nécessite une impédance de ligne maximale de 5% (la chute de tension au travers de la réactance est de 5% lorsque la commande absorbe le courant d'entrée nominal).

L'impédance d'entrée des lignes d'alimentation peut être déterminée de deux manières:

1. Mesurer la tension entre lignes sans charge et à pleine charge nominale. Utiliser ces valeurs mesurées pour calculer l'impédance comme suit:

$$\%\text{Impédance} = \frac{(\text{Volts}_{\text{sans charge}} - \text{Volts}_{\text{pleine charge}})}{(\text{Volts}_{\text{sans charge}})} \times 100$$

2. Calculer la valeur admissible du courant de court-circuit de la ligne d'alimentation. Si la valeur admissible du courant de court-circuit est plus grande que la valeur maximale du courant de court-circuit indiquée sur la commande, alors une réactance doit être installée sur la ligne.

   Deux méthodes de calculation de la valeur admissible du courant de court-circuit sont fournies:

   A. Méthode 1
   Calculer le courant de court-circuit comme suit:

$$I_{SC} = \frac{(KVA_{XFMR} \times 1000 \times 100)}{(\%Z_{XFMR} \times V_{L-L} \times \sqrt{3})}$$

   Exemple: Transformateur 50 kVA avec 2,75% d'impédance @ 460 VAC

$$I_{SC} = \frac{(50 \times 1000 \times 100)}{(2,75 \times 460 \times \sqrt{3})} = 2282 \text{ Amps}$$

   B. Méthode 2
   Etape 1: Calculer le court-circuit kVA comme suit:

$$KVA_{SC} = \frac{(KVA_{XFMR})}{(\frac{\%Z_{XFMR}}{100})} = \left(\frac{50}{0,0275}\right) = 1818,2 \text{ KVA}$$

   Etape 2: Calculer le courant de court-circuit comme suit:

$$I_{SC} = \frac{(KVA_{SC} \times 1000)}{(V_{L-L} \times \sqrt{3})} = \frac{1818,2 \times 1000}{460 \times \sqrt{3}} = 2282 \text{ Amps}$$

   Où:

   kVA_{XFMR} = Transformateur kVA
   I_{SC}=Courant de court-circuit
   Z_{XFMR} = Impédance du transformateur
   V_{L-L} = Tension d'entrée mesurée entre lignes.

Considérations à propos du câblage

La commande DC est autoprotégée contre les transitoires et les surcharges normales de ligne AC. Une protection externe complémentaire peut être nécessaire si des transitoires à haute énergie sont présent sur l'alimentation d'entrée. Si il y a d'autres utilisateurs sur la ligne, ces transitoires peuvent être provoqué par un équipement de soudure à l'arc, le démarrage de grands moteurs ou d'autres équipements industriels demandant de fortes pointes de courant. Pour éviter des dommages dûs à des dérangements de l'alimentation, agir comme indiqué ci-après:

a) Connecter la commande sur une ligne de distribution séparée de celles alimentant de grandes charges inductives.

b) Fournir l'alimentation à la commande au travers d'un transformateur d'isolation correctement adapté. Lorsqu'un transformateur d'isolation est utilisé pour alimenter la commande, l'interrupteur enclenchant et déclenchant l'alimentation doit se trouver entre le secondaire du transformateur et l'entrée de la commande, ceci pour éviter des pointes de tension sur la commande lorsque l'alimentation est déclenchée du côté primaire.

Tous les câblages de signaux externes à la commande DC doivent être acheminés dans un conduit séparé de tous les autres câblages. L'utilisation de câble à paire torsadée blindée est recommandée pour tous les câblages de signaux. Le blindage du câblage de la commande doit être connecté à la terre analogique de la commande DC uniquement. L'autre extrémité du blindage doit être isolée sur la gaine du câble pour éviter un court-circuit.

Les câbles de l'armature du moteur et du champ peuvent être acheminés ensemble dans un conduit en accord avec les normes et les usages électriques NEC et locaux. Pour plus d'informations sur les considérations à propos du câblage, se référer aux "Considérations à propos du bruit électrique" dans la section 4 de ce manuel.

Attention: **Une protection séparée contre les surcourants est demandée par le code électrique national (NEC). L'installateur de cet équipement est responsable de la conformité au code électrique national et à toute autre norme locale applicable concernant les pratiques telles que protection du câblage, mise à la terre, déclenchements et autres protections du courant.**

Attention: **Ne pas utiliser de condensateurs de correction de facteur de puissance sur les lignes d'entrée d'alimentation de la commande, sinon des dégâts à la commande peuvent en résulter.**

Attention: **Ne pas installer de condensateurs entre les bornes de l'armature A1/A2, sinon un défaut SCR peut en résulter.**

Un câblage d’interconnexion est nécessaire entre la commande DC, l’alimentation AC, le moteur, la commande à distance et d’autres stations de commande optionnelles. Utiliser la liste des connecteurs à boucle fermée adaptés à la section des câbles concernés. Les connecteurs doivent être installés au moyen de l’outil de sertissage spécifié par le constructeur du connecteur.

La commande DC SCR série 20 H peut nécessiter une protection d’alimentation d’entrée sous la forme d’un interrupteur ou de fusibles. Toutes les commandes sont équipées par Baldor Electric Company de trois fusibles d’entrée et d’un fusible de sortie vers l’armature. Se référer au tableau 2.1 pour la taille des fusibles.

Connecter les trois lignes d’alimentation AC aux bornes d’entrée L1, L2, et L3.
La distribution des phases de l’alimentation d’entrée n’est pas importante étant donné que la commande n’y est pas sensible.

Relier la prise de terre à la cosse de mise à la terre (GDR) de la commande, conformément aux normes électriques locales en vigueur. Les mises à la terre du moteur et de l’alimentation d’entrée doivent être connectées à la borne de mise à la terre.

L’utilisation d’un sectionneur est recommandée entre l’alimentation d’entrée et la commande pour séparer en toute sécurité la commande de l’alimentation d’entrée. La commande restera dans l’état enclenché jusqu’à ce que toute l’alimentation d’entrée soit coupée de la commande.

Taille du transformateur d’isolation

Utiliser les informations du tableau 2-2 pour sélectionner la caractéristique kVA du transformateur en fonction de la puissance nominale de la commande. La tension secondaire sera la tension d’entrée sur la commande et l’impédance doit être de 5% ou moins.

Une exception au tableau 2-2 apparaît lorsque la tension DC d’armature est inférieure à la tension AC d’entrée. Si tel est le cas, utiliser la formule suivante:

$$\text{KVA} = 0,00163 \times \text{VAC}_{\text{Secondaire}} \times \text{IDC}_{\text{Secondaire}}$$

Tableau 2-2 Sélection kVA du transformateur d’isolation

HP	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	75	100	125	150	200	250	300
kVA	7,5	11	14	20	27	34	40	51	63	75	93	118	145	175	220	275	330

Alimentation monophasée Sachant que la commande redresse complètement les trois phases de l’alimentation d’entrée, un fonctionnement avec une alimentation monophasée n’est pas possible.

Connexions à un groupe électrogène AC

Si un générateur triphasé entraîné par un moteur est utilisé comme alimentation AC de la commande Baldor, alors la caractéristique kVA du générateur doit être au moins 20 fois la valeur kVA de la commande.

Section des câbles et dispositifs de protection

Tableau 2-3 Section recommandée des câbles – 115 VAC

Numéro catalogue	Sortie maximale		Fusible		Section des câbles					
					Entrée AC		Sortie d'armature		Alimentation du champ	
	HP	kW	Armature & Entrée AC	Type Buss	AWG	mm^2	AWG	mm^2	AWG	mm^2
BC20H103-CL	3	2,2	50 A, 500 V	FWH-50A	10	6	10	6	14	2,5
BC20H107-CL	7	5,2	80 A, 500 V	FWH-80 A	6	16	6	16	14	2,5
BC20H110-CL	10	7,5	100 A, 500 V	FWH-100A	4	25	3	30	14	2,5
BC20H115-CL	15	11,2	150 A, 500 V	FWH-150A	3	30	2	35	14	2,5
BC20H120-CL	20	14,9	150 A, 500 V	FWH-150A	1	50	1/0	54	14	2,5
BC20H125-CL	25	18,6	300 A, 500 V	FWH-300A	1/0	54	2/0	70	14	2,5
BC20H135-CL	35	26	350 A, 500 V	FWH-350A	3/0	95	4/0	120	14	2,5
BC20H140-CL	40	29,8	400 A, 500 V	FWH-400A	4/0	120	300MCM	150	14	2,5
BC20H150-CL	50	37,3	450 A, 500 V	FWH-450A	300MCM	150	500MCM	240	14	2,5

Tableau 2-4 Section recommandée des câbles – 230 VAC

Numéro catalogue	Sortie maximale		Fusible		Section des câbles					
					Entrée AC		Sortie d'armature		Alimentation du champ	
	HP	kW	Armature & Entrée AC	Type Buss	AWG	mm^2	AWG	mm^2	AWG	mm^2
BC20H205-CL	5	3,7	50 A, 500 V	FWH-50A	10	6	10	6	14	2,5
BC20H210-CL	10	7,5	80 A, 500 V	FWH-80A	6	16	6	16	14	2,5
BC20H215-CL	15	11,2	100 A, 500 V	FWH-100A	4	25	3	30	14	2,5
BC20H220-CL	20	14,9	150 A, 500 V	FWH-150A	3	30	2	35	14	2,5
BC20H225-CL	25	18,6	150 A, 500 V	FWH-150A	1	50	1/0	54	14	2,5
BC20H240-CL	40	29,8	300 A, 500 V	FWH-300A	1/0	54	2/0	70	14	2,5
BC20H250-CL	50	37,3	350 A, 500 V	FWH-350A	3/0	95	4/0	120	14	2,5
BC20H260-CL	60	44,8	400 A, 500 V	FWH-400A	4/0	120	300MCM	150	14	2,5
BC20H275-CL	75	56	400 A, 500 V	FWH-400A	4/0	120	300MCM	150	14	2,5
BC20H2125-CL	125	93	600 A, 500 V	FWP-600A	(2)300MCM	150	(2)400MCM	200	14	2,5

Tableau 2-5 Section recommandée des câbles – 460 VAC

Numéro catalogue	Sortie maximale		Fusible		Section des câbles					
	HP	kW	Armature & Entrée AC	Type Buss	Entrée AC		Sortie d’armature		Alimentation du champ	
					AWG	mm^2	AWG	mm^2	AWG	mm^2
BC20H410-CL	10	7,5	50 A, 700 V	FWP-50A	10	6	10	6	14	2,5
BC20H420-CL	20	14,9	80 A, 700 V	FWP-80A	6	16	6	16	14	2,5
BC20H430-CL	30	22,4	100 A, 700 V	FWP-100A	4	25	3	30	14	2,5
BC20H440-CL	40	29,8	150 A, 700 V	FWP-150A	3	30	2	35	14	2,5
BC20H450-CL	50	37,3	150 A, 700 V	FWP-150A	1	50	1/0	54	14	2,5
BC20H475-CL	75	56	300 A, 700 V	FWP-300A	1/0	54	2/0	70	14	2,5
BC20H4100-CL	100	74,6	350 A, 700 V	FWP-350A	3/0	95	4/0	120	14	2,5
BC20H4125-CL	125	93	400 A, 700 V	FWP-400A	4/0	120	300MCM	150	14	2,5
BC20H4150-CL	150	112	400 A, 700 V	FWP-400A	300MCM	150	500MCM	240	14	2,5
BC20H4200-CL	200	149	600 A, 700 V	FWP-600A	(2) 300MCM	150	(2) 400MCM	200	14	2,5
BC20H4250-CL	250	187	600 A, 700 V	FWP-600A	(2) 300MCM	150	(2) 400MCM	200	14	2,5
BC20H4300-CL	300	224	800 A, 700 V	FWP-800A	(2) 400MCM	200	(2) 500MCM	240	14	2,5
BC20H4400-CL	400	298	(2) 500 A, 700 V	FWP-500A	(3) 300MCM	150	(3)500 mcm	240	* (2) 18	0,75
BC20H4500-CL	500	373	(2) 600 A, 700 V	FWP-600A	(3)500 mcm	240	(4) 400MCM	200	* (2) 18	0,75
BC20H4600-CL	600	448	(2) 600 A, 700 V	FWP-600A	(4) 500MCM	240	(4) 500MCM	240	* (2) 18	0,75

* La section des câbles dépend du courant demandé par le moteur.

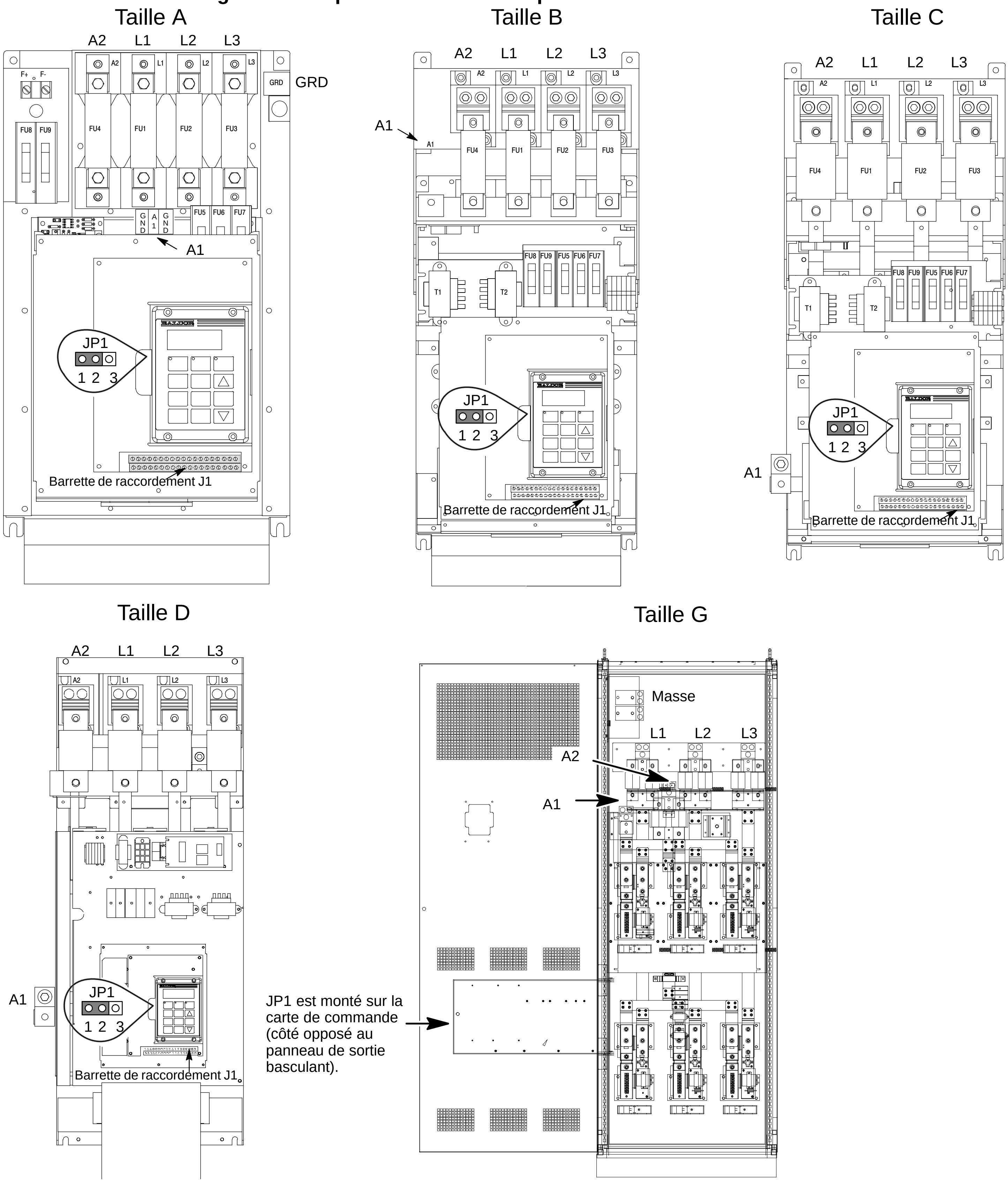
NOTE: Toutes les sections de câbles sont basées sur du câble de cuivre à 75 °C, 40 °C de température ambiante, 4 – 6 conducteurs par conduit ou chemin de câble, à l’exception de ce qui est noté.

NOTE: Les sections de câbles indiquées ci-dessus le sont pour des longueurs et des alimentations normales. La chute de tension entre le moteur et la commande doit être prise en considération. Pour de plus grandes longueurs, utiliser des câbles de cuivre de section plus grande (tout en restant adaptée aux dimensions des bornes).

Tableau 2-6 Fusibles

Câble d’entrée d’armature (cuivre)	Câble de sortie d’alimentation du champ (cuivre)
Alimentation du champ standard (15A)	Buss KTK 20
Alimentation du champ à haute capacité (40 A)	Baldor V4360050 (Gould A70Q50)
Référence/Fusibles d’alimentation	Buss FNQ 2/10 A

Figure 2-1 Emplacements des composants dans l’enceinte 20H



Ligne AC et connexions du moteur

S'assurer que toutes les alimentations fournies à la commande sont déconnectées avant de poursuivre l'opération.

La ligne AC et les connexions du moteur sont indiquées par la figure 2-3. Se conformer à toutes les normes applicables.

1. Connecter les 3 câbles d'alimentation AC ∅ d'entrée aux bornes L1, L2 et L3 du circuit principal. La distribution des phases est sans importance pour ce type de commande.
2. ***** Connecter la prise de mise à la terre à la borne GRD de la commande.

   NOTE: Utiliser la même section pour les câbles de mise à la terre que pour les câbles des connexions L1, L2 et L3. Se référer aux tableaux "Section des câbles" et "Dispositif de protection" indiqués précédemment dans cette section.
3. Connecter les fils d'armature du moteur DC aux bornes A1 et A2 de la commande.
   Un contacteur de circuit du moteur est recommandé pour fournir une interruption franche de l'armature du moteur.
4. ***** Connecter les fils de mise à la terre du moteur à la borne GRD de la commande.
5. ****** Connecter les fils d'alimentation du champ du moteur DC aux bornes F+ et F– de la commande. L'alimentation standard du champ fournit jusqu'à 85% de la tension en ligne sous forme de tension DC de sortie à 15 Amps. Une alimentation du champ haute capacité fournit jusqu'à 85% de la tension en ligne sous forme de tension DC de sortie à 40 Amps.

***** Une mise à la terre en utilisant les guides de câbles ou le panneau lui-même n'est pas adéquate. Un conducteur séparé de bonne dimension doit être utilisé comme conducteur de mise à la terre.

****** Si le moteur demande plus que 85% de la tension en ligne sous forme de tension DC d'entrée, alors un transformateur élévateur de tension est nécessaire. Il est ajouté entre les bornes de la ligne entrante et les bornes L1 et L2 du module d'alimentation du champ. Cette connexion doit être faite en respectant l'ordre des phases de l'entrée principale, L1 et L2. La tension d'entrée maximale sur le module d'alimentation du champ est de 528 VAC @ 60 Hz.

NOTE: La commande 20H peut être connectée à un moteur DC à aimants permanents. Dans ce cas, l'alimentation du champ n'est pas connectée, le paramètre "Motor Field (Champ du moteur)" bloc de caractéristiques du moteur niveau 2, est réglé sur "PERM MAGNET (aimants permanents)" et le paramètre "Field PWR Supply (Alimentation du champ)" bloc de commande du champ niveau 1, est réglé sur "NONE (aucun)".

Connexion du ventilateur de refroidissement

Certaines commandes sont équipées de ventilateurs de refroidissement (ventilateurs plats) ou de souffleurs centrifuges qui doivent être connectés à une alimentation monophasée. Les commandes 230 VAC ont des ventilateurs ayant une tension nominale de 230 VAC monophasée alors que les commandes 460 VAC ont des ventilateurs avec tension nominale de 115 VAC. Se référer à la plaque signalétique placée près du ventilateur pour identifier la tension. Connecter l'alimentation monophasée adéquate aux deux bornes du ventilateur situées sur le côté de celui-ci.

Les commandes de taille D ont un souffleur centrifuge pouvant être connecté à une alimentation monophasée 230 VAC ou 460 VAC. Connecter l'alimentation 230 VAC ou 460 VAC au souffleur, comme indiqué par la figure 2-2. Le bloc de bornes est situé sur le souffleur.

Figure 2-2 Connexions du souffleur 230 VAC/460 VAC (monophasé)

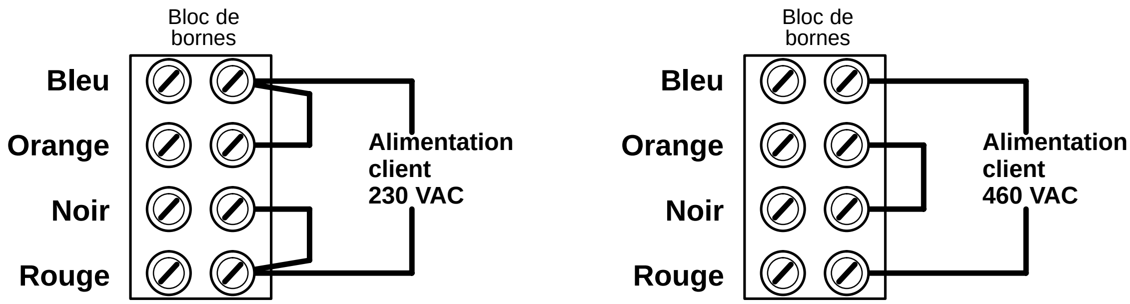
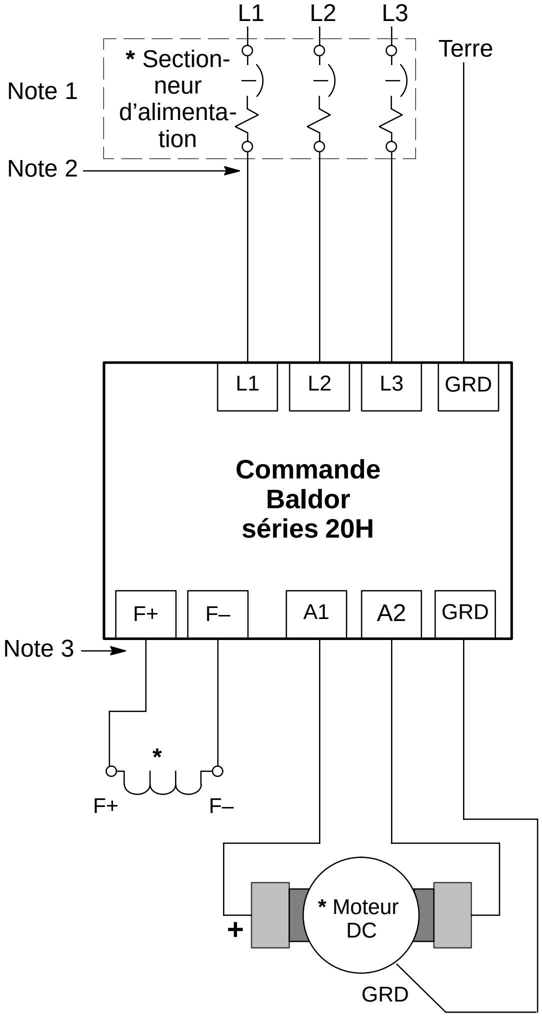


Figure 2-3 Connexions de l’alimentation AC triphasée et du moteur



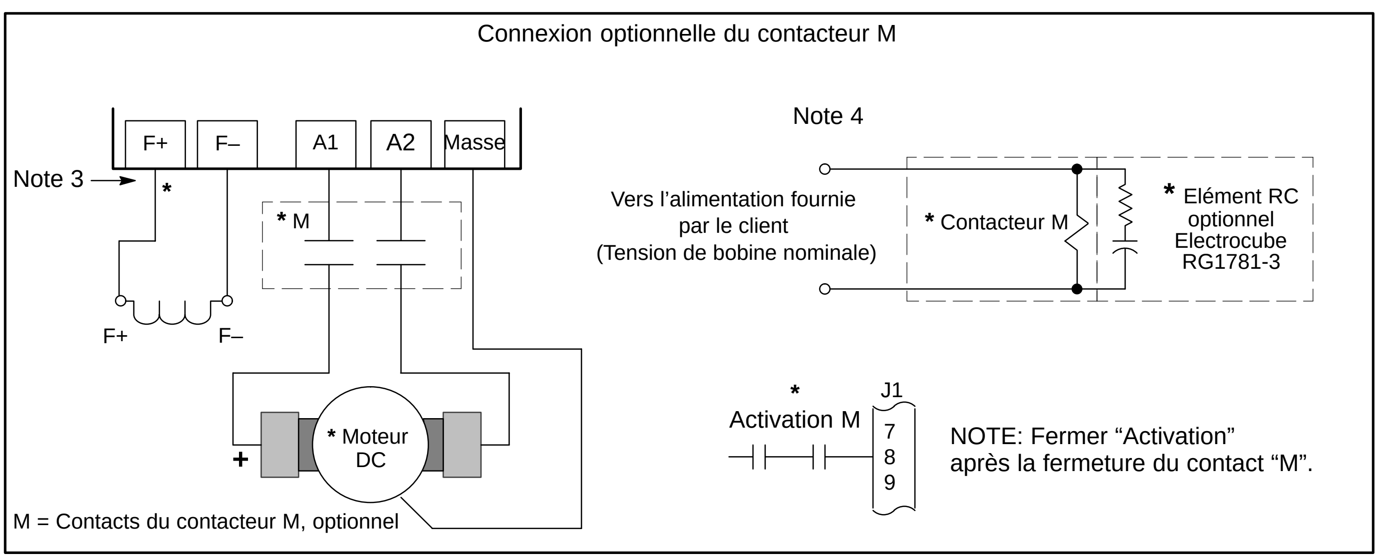
* Dispositifs optionnels non fournis avec la commande 20H.

Notes:

1. Voir la section “Câbles et dispositifs de protection” décrits précédemment, pour des informations concernant la taille du sectionneur d’alimentation optionnel.
2. Protéger les câbles à l’intérieur d’un conduit métallique.
3. Un conduit métallique doit être utilisé pour protéger les câbles de sortie (entre la commande et le moteur). Connecter les conduits de façon à ce que la réactance de charge ou l’élément RC n’interrompe pas la protection EMI/RFI.
4. Un contacteur de circuit du moteur est recommandé pour produire une coupure réelle et pour éviter une rotation du moteur, source de danger. Connecter le contacteur M comme indiqué. Le contacteur devrait ouvrir les entrées d’activation en J1-8 au moins 20 msec avant que les contacts principaux M ne s’ouvrent, pour éviter l’amorçage d’un arc entre les contacts. Ceci augmente grandement la durée de vie du contacteur et autorise l’utilisation de contacteurs normalisés IEC.

Connexion typique du champ du moteur avec enroulement shunt 120/240 V ou 150/300 V. Consulter les caractéristiques fournies par le fabriquant du moteur pour plus de détails.





Voir les couples de serrage recommandés dans la section 5.

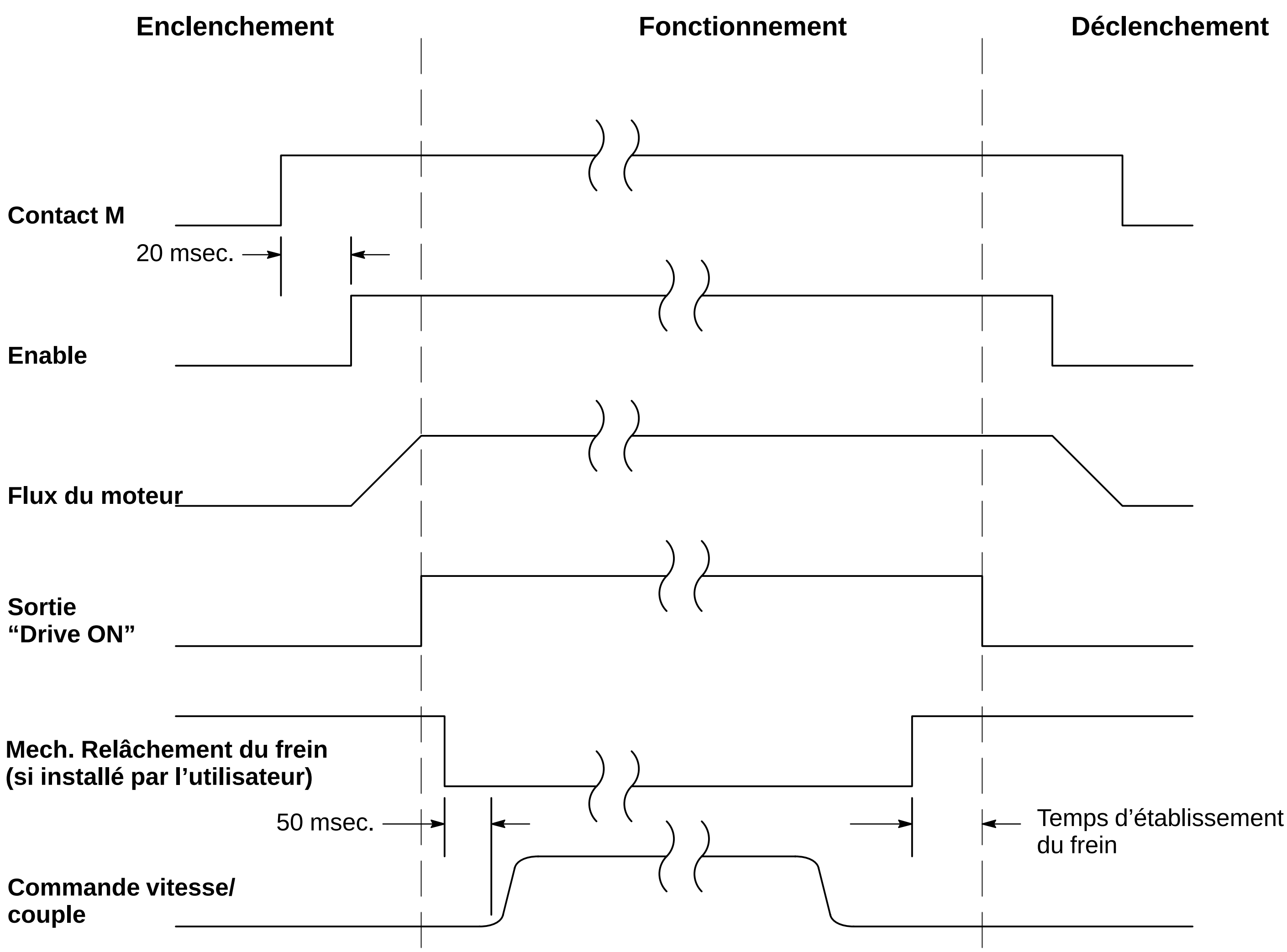
Câblage du contacteur M La figure 2-3 indique comment connecter un contacteur M optionnel. Un défaut de commande peut survenir si la commande est enclenchée avant que le contacteur M soit fermé. Le diagramme de temps indiqué par la figure définit la séquence de fonctionnement correcte.

A l’enclenchement
Fournir 20 msec à la bobine du contacteur M pour alimenter et fermer le contacteur avant que l’entrée d’enclenchement (Enable) en J1-8 soit activée.

Au déclenchement
Ne pas permettre au contacteur M de s’ouvrir avant que la rotation de l’arbre du moteur soit arrêtée et que l’entrée d’enclenchement (Enable) en J1-8 soit désactivée. Si cette séquence n’est pas exécutée, alors un défaut TACH LOSS (perte de tachymètre) peut être généré par la commande.

NOTE: Cet exemple montre la sortie “DRIVE ON” venant d’un PLC qui est utilisé pour commander la commande 20H et le frein de maintien.

Figure 2-4 Séquence de fonctionnement du contacteur M

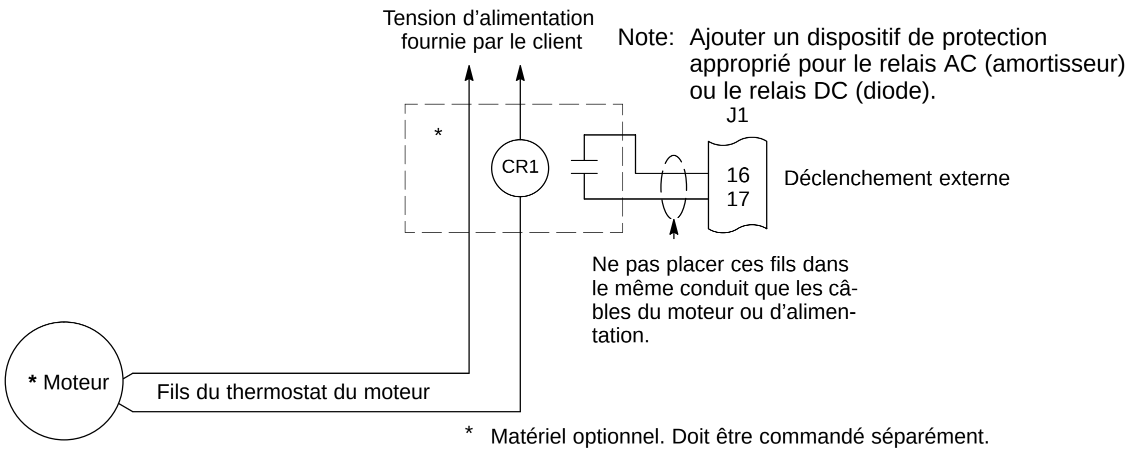


Entrée de déclenchement externe La borne J1-16 est à disposition pour une connexion avec un contact de relais normalement fermé fourni par le client, pour tous les modes de fonctionnement, comme indiqué par la figure 2-5. Le contact du thermostat doit être du type à contact sec sans alimentation connectée au contact. Si le thermostat du moteur est activé, alors la commande se déclenchera automatiquement et développera un défaut de déclenchement externe. Lorsque le moteur est suffisamment refroidi et que le thermostat du moteur se réenclenche lui-même, la commande peut être enclenchée à nouveau.

Connecter les fils d'entrée de déclenchement externe à J1-16 et J1-17. Ne pas placer ces fils dans le même conduit que les câbles d'alimentation du moteur.

Pour activer l'entrée de déclenchement externe, le paramètre "External Trip (déclenchement externe)" bloc de protection niveau 2 doit être réglé sur "ON (encl.).

Figure 2-5 Relais de température du moteur



Installation du codeur

L'isolation électrique de l'arbre du codeur et de son boîtier par rapport au moteur est nécessaire. L'isolation électrique évite le couplage capacitif du bruit du moteur qui perturberait les signaux du codeur. Voir les considérations à propos du bruit électrique dans la section 4 de ce manuel.

Préparation du câble

Le câblage du codeur doit être réalisé avec des paires torsadées blindées, de section minimale ø22 AWG (0,34 mm^2), de longueur maximale 60 m, avec un blindage extérieur isolé.

Côté commande (Voir la figure 2-6.)

1. Dénuder la gaine extérieure sur environ 9,5mm depuis l'extrémité.
2. Souder un câble ø22 AWG (0,34 mm^2) au blindage tressé.
3. Connecter tous les blindages à J1-30. Pour cela, souder un câble de drainage depuis chaque blindage au fil soudé au blindage tressé lors de l'étape 2.
4. Isoler ou entourer de ruban l'extrémité non mise à la terre des blindages pour éviter tout contact avec d'autres conducteurs ou la terre.

Côté codeur

1. Dénuder la gaine extérieure sur environ 9,5 mm depuis l'extrémité.
2. Identifier chacune des quatre paires torsadées en les marquant ou en utilisant le code des couleurs indiqué par la figure 2-7 pour le câble du codeur Baldor en option.
3. Isoler ou entourer de ruban l'extrémité non mise à la terre des blindages et les conducteurs non utilisés pour éviter tout contact avec d'autres conducteurs ou la terre.

Attention: **Ne pas connecter n'importe quels blindages au boîtier du codeur ou au châssis du moteur. L'alimentation +5 VDC du codeur en J1-29 est référencée au commun du circuit imprimé. Ne pas connecter n'importe quels blindages à la terre ou à une autre alimentation sinon des dégâts à la commande pourraient en résulter.**

Figure 2-6 Câbles du codeur

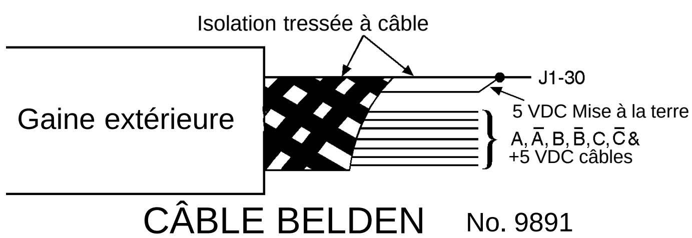
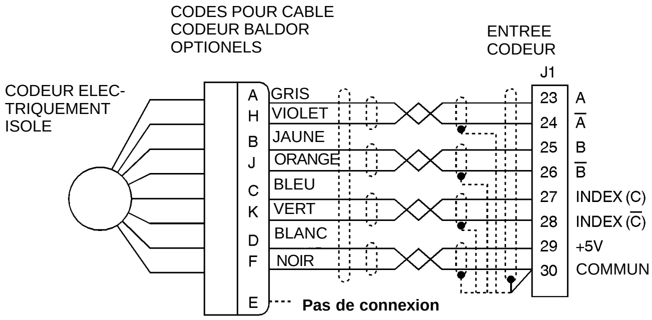


Figure 2-7 Connexions du codeur



Couple de serrage des bornes = 0,8 Nm

Connexion du câble du codeur

Le câble du codeur doit être séparé des chemins de câbles parallèles d’alimentation par au moins 76 mm. Les câbles du codeur qui croisent les câbles d’alimentation doivent le faire seulement avec un angle de 90°. Les câbles du codeur doivent avoir une section minimale de ø22 AWG (0,34 mm^2), une longueur maximale de 60 m et un blindage extérieur.

NOTE: Faire attention de ne pas pincer les isolations des câbles dans les bornes J1 car alors les connexions électriques ne seraient pas correctement faites.

1. Alimenter la commande au moyen de câbles passant au travers d’un des trous découpés dans le boîtier de la commande de façon à ce que les connexions puissent être faites à l’intérieur.
2. **Connexions différentielles**
   Connecter le blindage tressé du câble à J1-30 du côté de la commande.

   Connecter les extrémités du câble comme suit: (Voir la figure 2-7.)

Côté codeur	Côté commande
A	J1-23 (A)
H	J1-24 ($\overline{A}$)
B	J1-25 (B)
J	J1-26 ($\overline{B}$)
C	J1-27 Index(C)
K	J1-28 Index($\overline{C}$)
D	J1-29 (+5 VDC)
F	J1-30 (Commun)
E	Pas de connexion

3. **Connexions à extrémité simple**
   Les entrées différentielles sont recommandées pour une meilleure immunité au bruit. Si seulement des signaux de codeur à extrémité simple sont disponibles, alors il faut les connecter à A, B, et INDEX (C) (J1-23, J1-25 et J1-27 respectivement).

Entrée de l’interrupteur de référence (orientation)

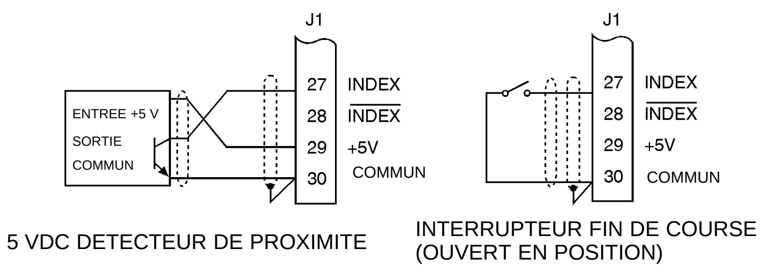
La fonction de référence ou d’orientation provoque une rotation de l’arbre du moteur vers une position de référence prédéfinie. La position de référence est atteinte lorsqu’un interrupteur monté sur la machine ou que l’impulsion “Index” du codeur est activée (fermée). La référence est définie par le flanc montant du signal sur la borne J1-27. L’arbre continuera sa rotation seulement dans la direction CW (sens des aiguilles d’une montre) pour une valeur offset définie par l’utilisateur. Cette valeur offset est programmée dans le paramètre “Miscellaneous Homing Offset” niveau 2. La vitesse à laquelle le moteur tournera pour aller en référence ou pour s’orienter est réglée avec le paramètre “Miscellaneous Homing Speed” niveau 2.

Un interrupteur monté sur la machine peut être utilisé pour définir la position de référence à la place du canal index du codeur. Une sortie d’amplificateur différentiel de ligne associée à un interrupteur statique est préférable pour avoir une meilleure immunité au bruit. Connecter cette sortie différentielle aux bornes J1-27 et J1-28.

Un interrupteur statique à extrémité simple ou un interrupteur de limite devrait être câblé comme indiqué par la figure 2-8. Quel que soit le type d’interrupteur utilisé, des flancs montants et descendants propres en J1-27, sont nécessaires pour un positionnement précis.

NOTE: La commande nécessite du matériel de freinage dynamique pour exécuter la fonction d’orientation (référence). La commande se déclenchera si il n’y a pas de matériel de freinage dynamique installé.

Figure 2-8 Connexions typiques de l’interrupteur de référence ou d’orientation.

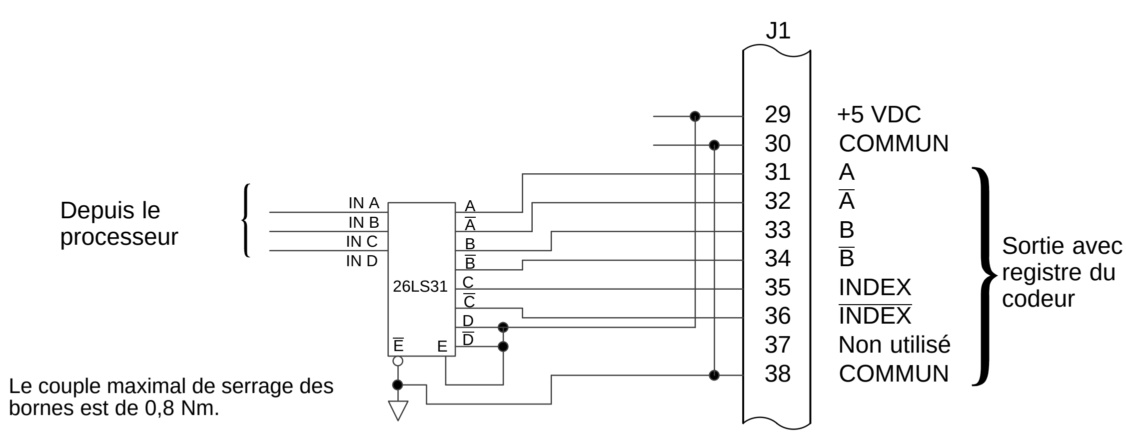


Couple de serrage des bornes = 0,8 Nm.

Sortie avec registre du codeur

La commande fournit une sortie avec registre du codeur sur les broches J1-31 à J1-38 comme indiqué par la figure2-9. Cette sortie peut être utilisée par du matériel externe pour surveiller les signaux du codeur. Il est recommandé que cette sortie commande seulement une charge de circuit de sortie.

Figure 2-9 Sortie avec registre du codeur



Connexions du circuit de la commande

Huit modes de fonctionnement sont disponibles dans la commande DC SCR séries 20H. Ces modes de fonctionnement définissent le réglage de base de la commande du moteur et le fonctionnement des bornes d'entrée et de sortie J1 (voir la figure 2-1 pour l'emplacement de J1). Une fois les connexions du circuit effectuées, le mode de fonctionnement est sélectionné en programmant le paramètre de mode de fonctionnement dans le niveau 1 du bloc de programmation d'entrée. Les modes de fonctionnement disponibles comprennent:

- Commande par clavier
- Fonctionnement standard, commande à 3 fils
- 15 vitesses, commande à 2 fils
- Vitesse ou couple bipolaire
- Commande de processus
- Série
- Levage bipolaire
- Levage 7 vitesses

NOTE: Pour le mode de fonctionnement série, il faut une carte complémentaire optionnelle d'interface série (RS232 ou 422/485). Les informations d'installation et de commande de ces cartes complémentaires d'interface série sont fournies dans le manuel des cartes complémentaires pour communication série MN1310. Ce manuel est livré avec les cartes complémentaires d'interface série.

NOTE: La disponibilité du levage bipolaire et du levage 7 vitesses peut être observée dans le paramètre "Operating Mode (mode de fonctionnement)" dans le logiciel des séries 20H. Les commandes unidirectionelles des séries 19H ne doivent jamais être utilisées pour des applications de transport de charges telles que le levage. Les commandes avec régénération en ligne séries 20H doivent être utilisées pour des applications de levage et autres transports de charge.

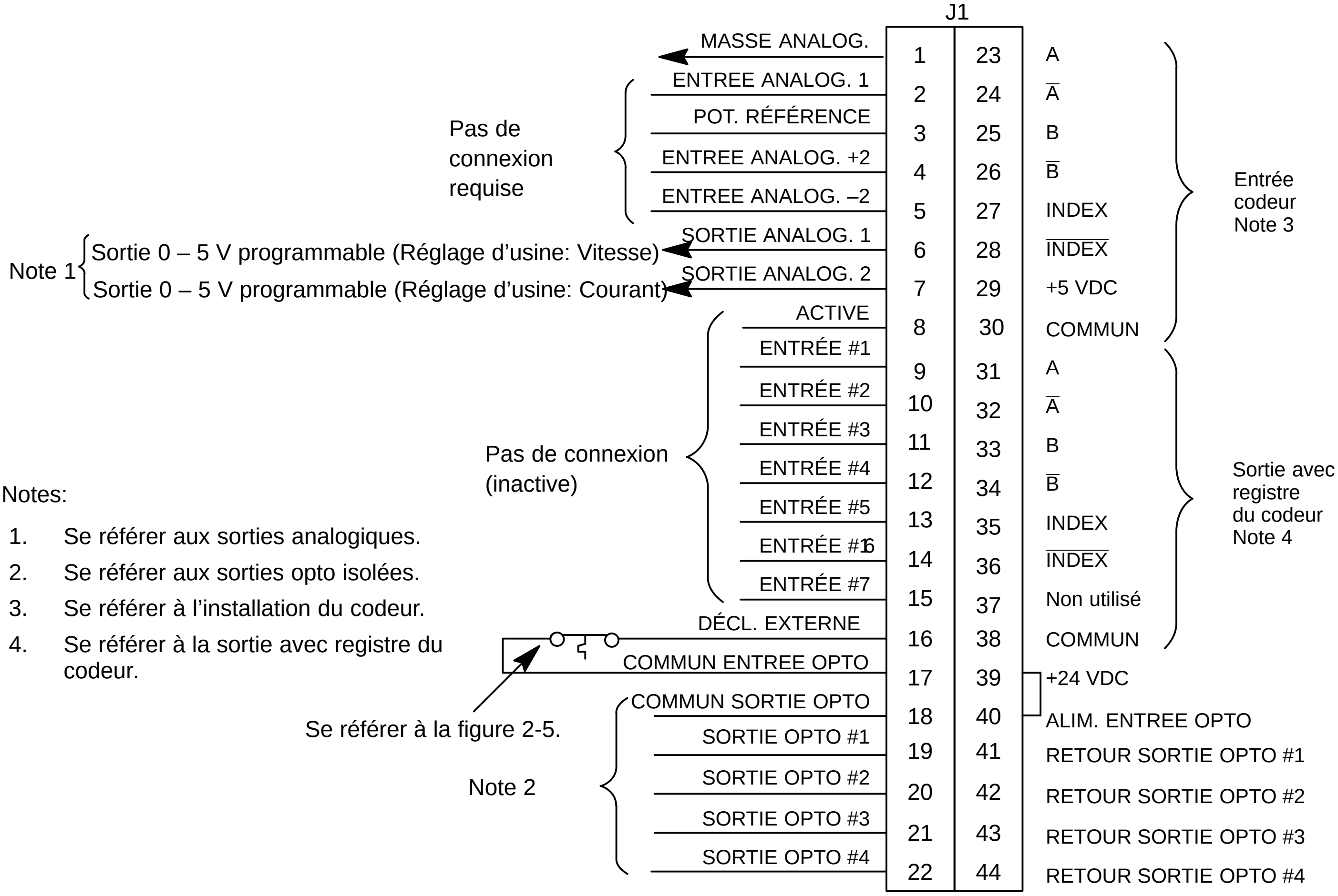
Connexions du mode clavier

Pour fonctionner en mode clavier, régler le bloc d'entrée niveau 1, paramètre mode de fonctionnement vers clavier. Dans ce mode, seule l'entrée opto à déclenchement externe en J1-16 est active (si le bloc de protection niveau 2 paramètre déclenchement externe est mis sur ON). Les deux sorties analogiques restent actives. Les connexions sont faites comme indiqué par la figure 2-10.

La touche STOP peut fonctionner de deux façons:

- Presser la touche STOP une fois pour freiner ou ralentir jusqu'à l'arrêt (comme réglé dans le paramètre "Keypad Setup – mode arrêt par clavier" bloc de réglage du clavier niveau 1).
- Presser la touche STOP deux fois pour désactiver la commande.

Figure 2-10 Schéma de connexion de la commande par clavier



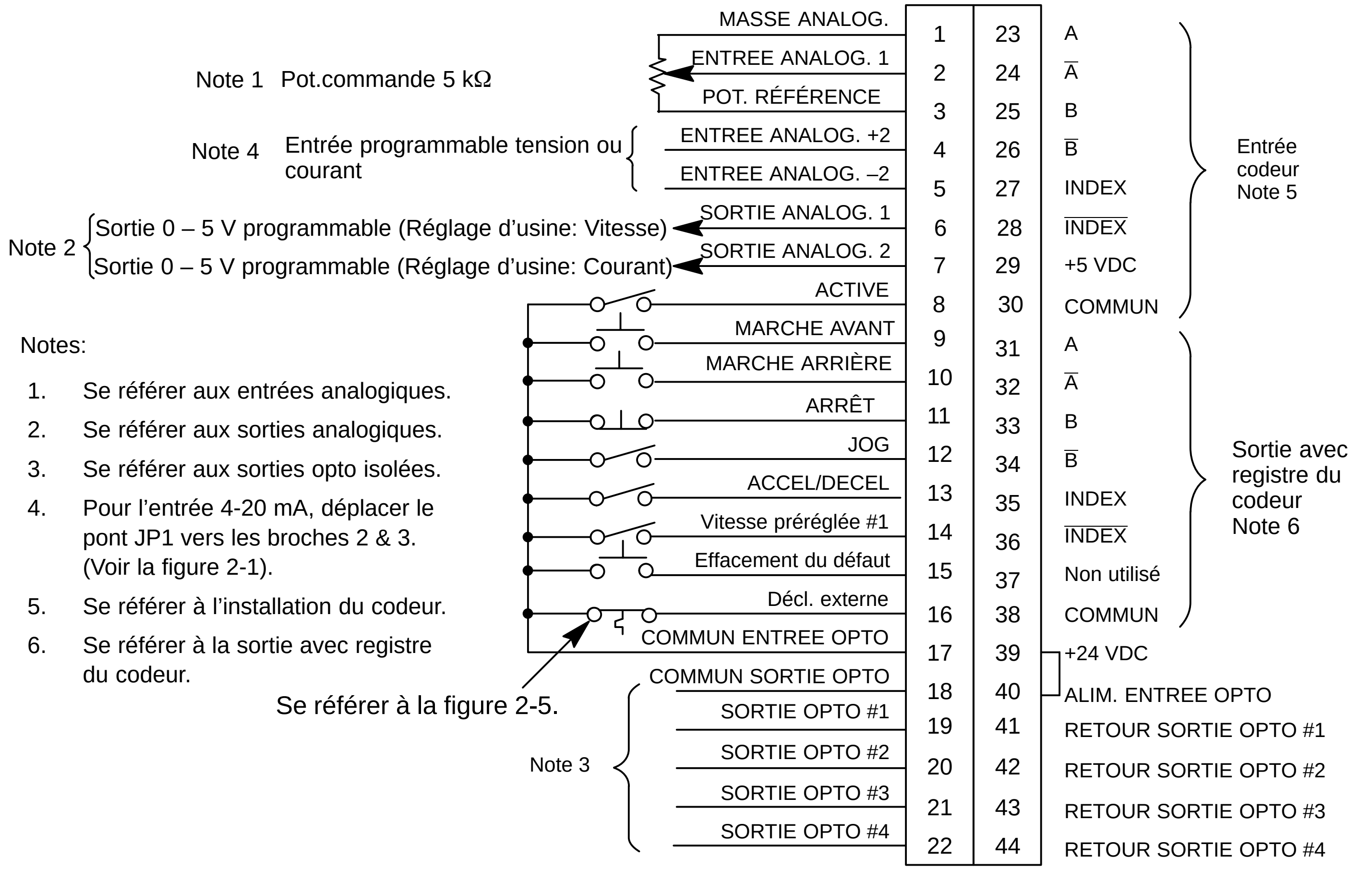
Couple de serrage des bornes = 0,8 Nm.

J1-16	OUVERT provoque un déclenchement externe qui est reçu par la commande. La commande est alors désactivée et une erreur de déclenchement externe est affichée si le paramètre correspondant est mis sur “ON”. Lorsque ceci se produit, la commande du moteur est supprimée et une erreur de déclenchement externe est affichée sur l’écran du clavier (également enregistrée dans l’enregistrement de défauts). Si J1-16 est connecté, il faut régler le paramètre “External Trip (déclenchement externe)” bloc de protection niveau 2 sur ON (encl.).
J1-39 & 40	Ponts comme indiqué, pour alimenter les sorties opto depuis l’alimentation interne + 24 VDC.

Connexions du mode 3 fils pour fonctionnement standard

Dans le mode de fonctionnement standard, la commande est activée par les entrées opto isolées de J1-8 à J1-16 et par l'entrée analogique. Les entrées opto peuvent être commutées comme indiqué par la figure 2-11 ou par des signaux logiques depuis un autre dispositif. L'entrée opto de déclenchement externe en J1-16 est active si elle est connectée comme indiqué et si le bloc de protection niveau 2, paramètre déclenchement externe, est mis sur ON.

Figure 2-11 Schéma de connexion du mode 3 fils pour fonctionnement standard.



Couple de serrage des bornes = 0,8 Nm.

J1-8	OUVERT désactive la commande et le moteur ralentit pour s'arrêter. FERME permet au courant de circuler dans le moteur et de produire un couple.
J1-9	MOMENTANEMENT FERME actionne la commande du moteur en direction avant. En mode AVANCE PAR A-COUPS (J1-12 FERME), continuellement FERME, fait tourner le moteur par à-coups en direction avant.
J1-10	MOMENTANEMENT FERME actionne la commande du moteur en direction arrière. En mode AVANCE PAR A-COUPS (J1-12 FERME), continuellement FERME, fait tourner le moteur par à-coups en direction arrière.
J1-11	MOMENTANEMENT OUVERT provoque un ralentissement du moteur jusqu'à l'arrêt (selon le réglage du paramètre "Keypad Stop Mode – mode d'arrêt par clavier").
J1-12	FERME met la commande en mode AVANCE PAR A-COUPS, les fonctionnements en direction avant et en direction arrière sont utilisés pour faire tourner le moteur par à-coups.
J1-13	OUVERT sélectionne le groupe 1 de ACC / DEC / S-CURVE. FERME sélectionne le groupe 2.
J1-14	OUVERT permet une commande de la vitesse depuis l'entrée analogique #1 ou Ø2 ou en mode AVANCE PAR A-COUPS. FERME sélectionne la vitesse préréglée #1, (J1-12, va changer cette vitesse préréglée).
J1-15	OUVERT pour marche. FERME pour effacer la condition de défaut.
J1-16	OUVERT provoque un déclenchement externe qui est reçu par la commande. La commande est alors désactivée et une erreur de déclenchement externe est affichée si le paramètre correspondant est mis sur "ON". Lorsque ceci se produit, la commande du moteur est supprimée et une erreur de déclenchement externe est affichée sur l'écran du clavier (également enregistrée dans l'enregistrement de défauts). Si J1-16 est connecté, il faut régler le paramètre "External Trip (déclenchement externe)" bloc de protection niveau 2, sur ON (encl.).
J1-39 & 40	Ponts comme indiqué pour alimenter les sorties opto depuis l'alimentation interne +24 VDC.

Connexions du mode 2 fils 15 vitesses La table de vérité des commutateurs est définie par le tableau 2-7.

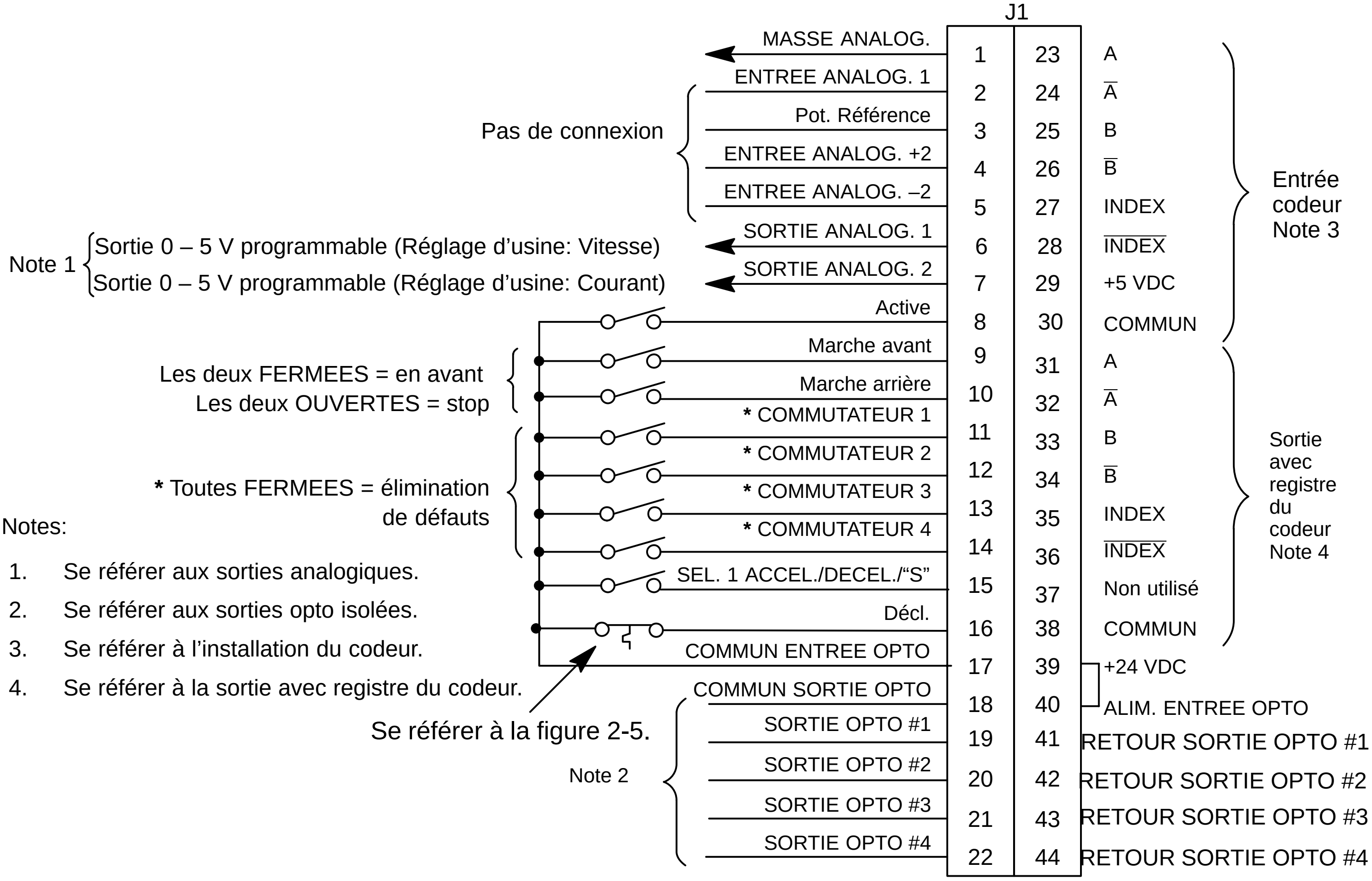
Le fonctionnement en mode 2 fils 15 vitesses est contrôlé par les entrées opto isolées de J1-8 à J1-16. Les entrées opto peuvent être commutées comme indiqué par la figure 2-12 ou par des signaux logiques depuis un autre dispositif. L'entrée opto de déclenchement externe en J1-16 est active si elle est connectée comme indiqué et si le bloc de protection niveau 2, paramètre déclenchement externe est mis sur ON.

Les entrées de commutateurs de J1-11 à J1-14 permettent une sélection de 15 vitesses préréglées et produisent un effacement du défaut comme indiqué par le tableau 2-7.

Tableau 2-7 Table de vérité des commutateurs pour mode 2 fils 15 vitesses

Fonction	J1-11	J1-12	J1-13	J1-14
Présélection 1	Ouvert	Ouvert	Ouvert	Ouvert
Présélection 2	Fermé	Ouvert	Ouvert	Ouvert
Présélection 3	Ouvert	Fermé	Ouvert	Ouvert
Présélection 4	Fermé	Fermé	Ouvert	Ouvert
Présélection 5	Ouvert	Ouvert	Fermé	Ouvert
Présélection 6	Fermé	Ouvert	Fermé	Ouvert
Présélection 7	Ouvert	Fermé	Fermé	Ouvert
Présélection 8	Fermé	Fermé	Fermé	Ouvert
Présélection 9	Ouvert	Ouvert	Ouvert	Fermé
Présélection 10	Fermé	Ouvert	Ouvert	Fermé
Présélection 11	Ouvert	Fermé	Ouvert	Fermé
Présélection 12	Fermé	Fermé	Ouvert	Fermé
Présélection 13	Ouvert	Ouvert	Fermé	Fermé
Présélection 14	Fermé	Ouvert	Fermé	Fermé
Présélection 15	Ouvert	Fermé	Fermé	Fermé
Effacement du défaut.	Fermé	Fermé	Fermé	Fermé

Figure 2-12 Schéma de connexions de la commande 2 fils 15 vitesses



Notes:

1. Se référer aux sorties analogiques.
2. Se référer aux sorties opto isolées.
3. Se référer à l’installation du codeur.
4. Se référer à la sortie avec registre du codeur.

* Se référer à la table de vérité, tableau 2-7.

Couple de serrage des bornes = 0,8 Nm.

J1-8	OUVERT désactive la commande et le moteur ralentit pour s’arrêter. FERME permet au courant de circuler dans le moteur et de produire un couple.
J1-9	OUVERT le moteur ralentit pour s’arrêter (selon les états du paramètre mode arrêt par clavier). FERME actionne le moteur en direction avant (avec J1-10 ouvert).
J1-10	OUVERT le moteur ralentit pour s’arrêter (selon les états du paramètre mode arrêt par clavier). FERME actionne le moteur en direction arrière (avec J1-9 ouvert).
J1-11 à 14	Sélectionne les vitesses préréglées programmées comme défini par le tableau 2-7
J1-15	Sélectionne le groupe ACC/DEC. OUVERT sélectionne le groupe 1. FERME sélectionne le groupe 2.
J1-16	OUVERT provoque un déclenchement externe qui est reçu par la commande. La commande est alors désactivée et une erreur de déclenchement externe est affichée si le paramètre correspondant est mis sur “ON”. Lorsque ceci se produit, la commande du moteur est supprimée et une erreur de déclenchement externe est affichée sur l’écran du clavier (également enregistrée dans l’enregistrement de défauts). Si J1-16 est connecté, il faut régler le paramètre “External Trip (déclenchement externe)” bloc de protection niveau 2 sur ON (encl.).
J1-39 & 40	Ponts comme indiqué pour alimenter les sorties opto depuis l’alimentation interne +24 VDC.

Connexions du mode couple et vitesse bipolaire

En complément à la vitesse bipolaire individuelle du moteur ou à la commande de couple, ce mode de fonctionnement permet à l'utilisateur de mémoriser jusqu'à deux (2) sets complets différents de paramètres de fonctionnement. Le tableau 2-8 indique les réglages de commutateurs nécessaires pour accéder à chaque tableau de paramètres. Lors de la programmation de chaque groupe de paramètres, utiliser la touche ENTER pour valider et sauvegarder automatiquement les valeurs des paramètres.

NOTE: Excepté pour le paramètre mode de fonctionnement niveau 1, la commande peut être programmée en mode REMOTE avec l'entraînement activé et les commutateurs mentionnés à l'étape NO TAG fermés. La commande doit être désactivée pour changer le paramètre de mode de fonctionnement.

1. Régler le bloc ENTREE niveau 1, valeur de paramètre de mode de fonctionnement sur BIPOLAIRE dans chacun des groupes de paramètres.
2. Ouvrir le commutateur J1-13. S'assurer que les commutateurs J1-9 et J1-10 sont OUVERTS et que J1-8 est FERME. Entrer toutes les valeurs de paramètres et autorégler selon les instructions de la section 3 de ce manuel. Ceci crée et sauvegarde le premier groupe de paramètres qui est numéroté tableau #0.
3. Fermer le commutateur J1-13. S'assurer que les commutateurs J1-9 et J1-10 sont OUVERTS et que J1-8 est FERME. Entrer toutes les valeurs de paramètres et autorégler selon les instructions de la section 3 de ce manuel. Ceci crée et sauvegarde le deuxième groupe de paramètres qui est numéroté tableau #1.
4. Programmer les valeurs de paramètre pour chaque tableau. Se souvenir que pour changer la valeur d'un paramètre dans l'un des tableaux de paramètres, il faut d'abord sélectionner le tableau en utilisant les commutateurs. Il n'est pas possible de changer une valeur dans un tableau avant d'avoir d'abord sélectionné ce tableau.

NOTE: Le tableau #0 doit contenir le plus grand des deux paramètres "MAX SPEED (vitesse maximale)". La commande démarre toujours avec le tableau #0.

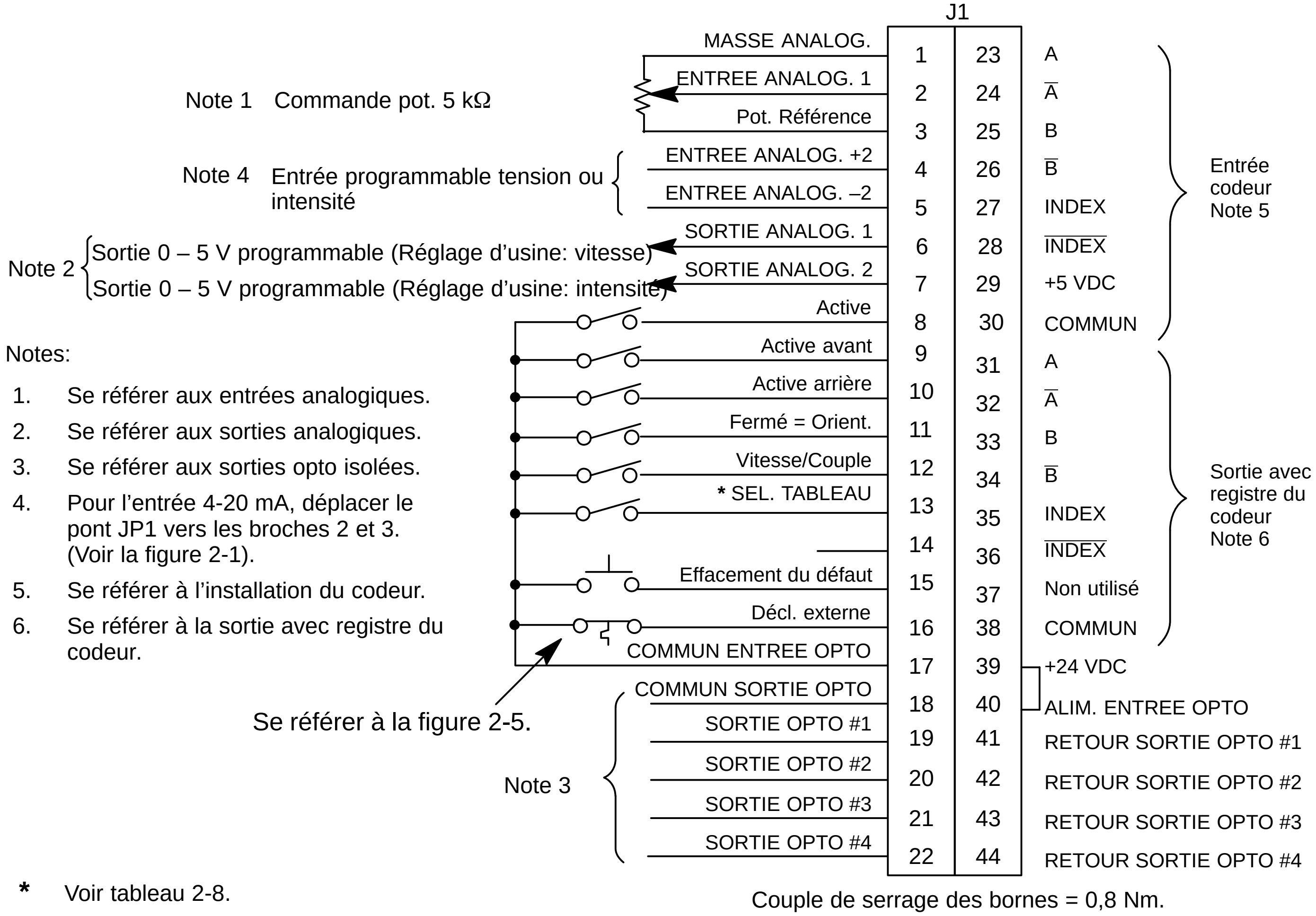
Tableau 2-8 Table de vérité sélectionnant le tableau de mode bipolaire

Fonction	J1-13
Tableau de paramètres #0	Ouvert
Tableau de paramètres #1	Fermé

NOTE: Tous les paramètres, à l'exception de ceux du mode de fonctionnement peuvent être changés et sauvegardés pour chaque tableau.

NOTE: La vitesse préréglée ne s'applique pas à la sélection de tableau.

Figure 2-13 Schéma de connexions pour vitesse bipolaire ou couple.



Notes:

1. Se référer aux entrées analogiques.
2. Se référer aux sorties analogiques.
3. Se référer aux sorties opto isolées.
4. Pour l'entrée 4-20 mA, déplacer le pont JP1 vers les broches 2 et 3. (Voir la figure 2-1).
5. Se référer à l'installation du codeur.
6. Se référer à la sortie avec registre du codeur.

* Voir tableau 2-8.

Couple de serrage des bornes = 0,8 Nm.

J1-8	OUVERT désactive la commande et le moteur ralentit pour s'arrêter. FERME permet au courant de circuler dans le moteur et de produire un couple.
J1-9	OUVERT désactive un fonctionnement en direction avant (l'entraînement freinera pour s'arrêter si une commande en direction avant est encore présente). FERME pour activer le fonctionnement en direction avant.
J1-10	OUVERT pour désactiver la marche arrière (l'entraînement freinera pour s'arrêter si un contacteur d'inversion est utilisé avec le matériel de freinage dynamique optionnel). Se référer aux sorties opto isolées pour plus d'informations FERME pour activer la marche arrière (si un contacteur d'inversion est utilisé). Se référer aux sorties opto isolées pour plus d'informations
J1-11	FERME pour que l'arbre du moteur s'oriente vers un marqueur ou un interrupteur externe.
J1-12	OUVERT met la commande en mode vitesse. FERME met la commande en mode couple.
J1-13	OUVERT sélectionne le paramètre tableau 0. FERME sélectionne le tableau 1.
J1-15	OUVERT pour marche. Momentanément FERME pour effacer une condition de défaut.
J1-16	OUVERT provoque un déclenchement externe qui est reçu par la commande. La commande est alors désactivée et une erreur de déclenchement externe est affichée si le paramètre correspondant est mis sur "ON". Lorsque ceci se produit, la commande du moteur est supprimée et une erreur de déclenchement externe est affichée sur l'écran du clavier (également enregistrée dans l'enregistrement de défauts). Si J1-16 est connecté, il faut régler le paramètre "External Trip (déclenchement externe)" bloc de protection niveau 2, sur ON (encl.).
J1-39 & 40	Ponts comme indiqué pour alimenter les sorties opto depuis l'alimentation interne +24 VDC.

Connexions du mode de processus

Le mode de commande de processus est un système secondaire à boucle fermée qui comporte une commande PID du point de réglage pour une utilisation générale. Il peut être réglé de deux manières différentes. L'une utilise un point de réglage préréglé programmable et l'autre utilise l'entrée d'un point de réglage venant d'une commande externe. Dans l'un ou l'autre des cas, un signal de rétroaction de processus sera nécessaire.

La sélection de la commande du point de réglage et du signal de rétroaction de processus est placée dans le bloc de programmation de la commande de processus, respectivement sous le paramètre "Set point Source (Référence du point de réglage)" et le paramètre "Process Feedback (Rétroaction de processus)".

Le mode de commande PID, point de réglage préréglé, programmable, peut être utilisé pour la plupart des systèmes généraux à boucle fermée. Cela est généralement appelé commande de rétroaction. Cette méthode compare la valeur de la variable préréglée programmée avec la variable du processus. La différence entre elles est l'erreur de processus. L'erreur de processus est alors convertie en un signal qui règle la vitesse ou le couple du moteur, pour éliminer l'erreur. Une grande erreur de processus produira un grand changement de vitesse ou de couple généré par le moteur. De la même façon, un petit signal d'erreur produira un petit changement de vitesse ou de couple généré par le moteur. Le résultat final est que la commande PID ajustera la vitesse ou le couple du moteur pour obliger la variable de processus à être aussi proche que possible du point de réglage préréglé programmé.

Le mode de commande PID, entrée du point de réglage de la commande externe, est utilisé pour des applications plus complexes subissant d'importantes perturbations externes qui peuvent affecter la variable du processus. Cela est utile pour des processus ayant un temps de réponse significatif entre une perturbation de processus et la génération d'un signal d'erreur de processus venant du capteur de processus. Ce mode utilise une commande à action directe pour anticiper les changements dans le processus. Ce signal d'action directe change directement la vitesse ou le couple du moteur sans avoir à développer d'abord un signal d'erreur de processus.

La figure 2-14 indique un schéma bloc du système de commande du mode de processus. L'utilisateur doit déterminer quelle technique il veut utiliser.

Deux (2) jeux différents complets de paramètres de fonctionnement peuvent être sélectionnés par l'entrée J1-11. Lors de la programmation de chaque groupe de paramètres, utiliser la touche ENTER pour valider et sauvegarder automatiquement les valeurs des paramètres.

NOTE: Excepté pour le paramètre mode de fonctionnement niveau 1, la commande peut être programmée en mode REMOTE avec l'entraînement activé et les commutateurs mentionnés à l'étape NO TAG fermés. La commande doit être désactivée pour changer le paramètre de mode de fonctionnement.

1. Régler le bloc ENTREE niveau 1, valeur de paramètre de mode de fonctionnement sur BIPOLAIRE dans chacun des groupes de paramètres.
2. Ouvre le commutateur J1-13. S'assurer que les commutateurs J1-9 et J1-10 sont OUVERTS et que J1-8 est FERME. Entrer toutes les valeurs de paramètres et autorégler selon les instructions de la section 3 de ce manuel. Ceci crée et sauvegarde le premier groupe de paramètres qui est numéroté tableau #0.
3. Ferme le commutateur J1-13. S'assurer que les commutateurs J1-9 et J1-10 sont OUVERTS et que J1-8 est FERME. Entrer toutes les valeurs de paramètres et autorégler selon les instructions de la section 3 de ce manuel. Ceci crée et sauvegarde le deuxième groupe de paramètres qui est numéroté tableau #1.
4. Programme les valeurs de paramètre pour chaque tableau. Se souvenir que pour changer la valeur d'un paramètre dans l'un des tableaux de paramètres, il faut d'abord sélectionner le tableau en utilisant les commutateurs. Il n'est pas possible de changer une valeur dans un tableau avant d'avoir d'abord sélectionné ce tableau.

NOTE: Le tableau #0 doit contenir le plus grand des deux paramètres “MAX SPEED”. La commande démarre toujours avec le tableau #0.

NOTE: Tous les paramètres, à l’exception de ceux du mode de fonctionnement, peuvent être changés et sauvegardés pour chaque tableau.

NOTE: La vitesse préréglée ne s’applique pas à la sélection de tableau.

Figure 2-14 Schéma bloc simplifié de la commande de processus

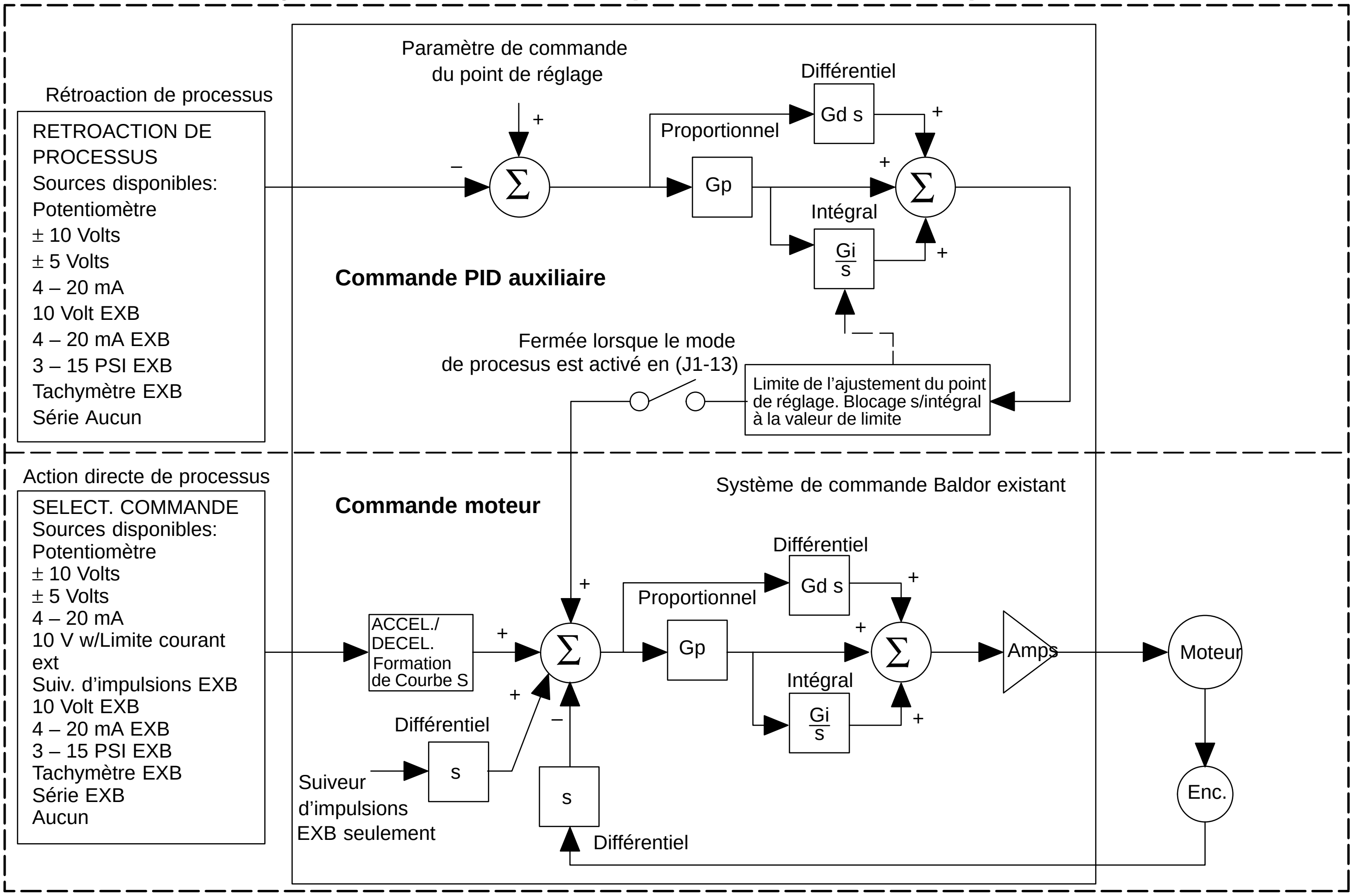


Tableau 2-9 Compatibilité des signaux d’entrée du mode de processus

Point de réglage ou action directe	Rétroaction							
	J1-1 & 2	J1-4 & 5	5 V EXB [1]	10 V EXB [1]	4-20 mA EXB [1]	3-15 PSI EXB [2]	DC Tach EXB [3]	MPR/F EXB [4]
J1-1 & 2								
J1-4 & 5								
5 V EXB [1]								
10 V EXB [1]								
4-20 mA EXB [1]								
3-15 PSI EXB [2]								
DC **Tach EXB** [3]								
MPR/F EXB [4] [5]								
Serial EXB [5] [6]								

[1] Nécessite une carte complémentaire EXB007A01 (Entrée/Sortie analogiques haute résolution EXB).

[2] Nécessite une carte complémentaire EXB004A01 (4 relais de sortie/3-15 PSI Interface pneumatique EXB).

[3] Nécessite une carte complémentaire EXB006A01 (Interface tachymètre DC EXB).

[4] Nécessite une carte complémentaire EXB005A01 (Référence impulsion maître/Suiveur d’impulsions isolé EXB).

[5] Utilisé seulement pour action directe. Ne doit pas être utilisé pour la référence du point de réglage ou la rétroaction.

[6] Nécessite une carte complémentaire EXB001A01 (Communication série RS 232 EXB) ou Nécessite une carte complémentaire EXB002A01 (Communication série haute vitesse RS422/RS485 EXB).

Entrées incompatibles. Ne pas utiliser le même signal d’entrée plusieurs fois.

Cartes complémentaires niveau 1 ou 2, incompatibles. Ne pas utiliser!

Sorties spécifiques du mode processus

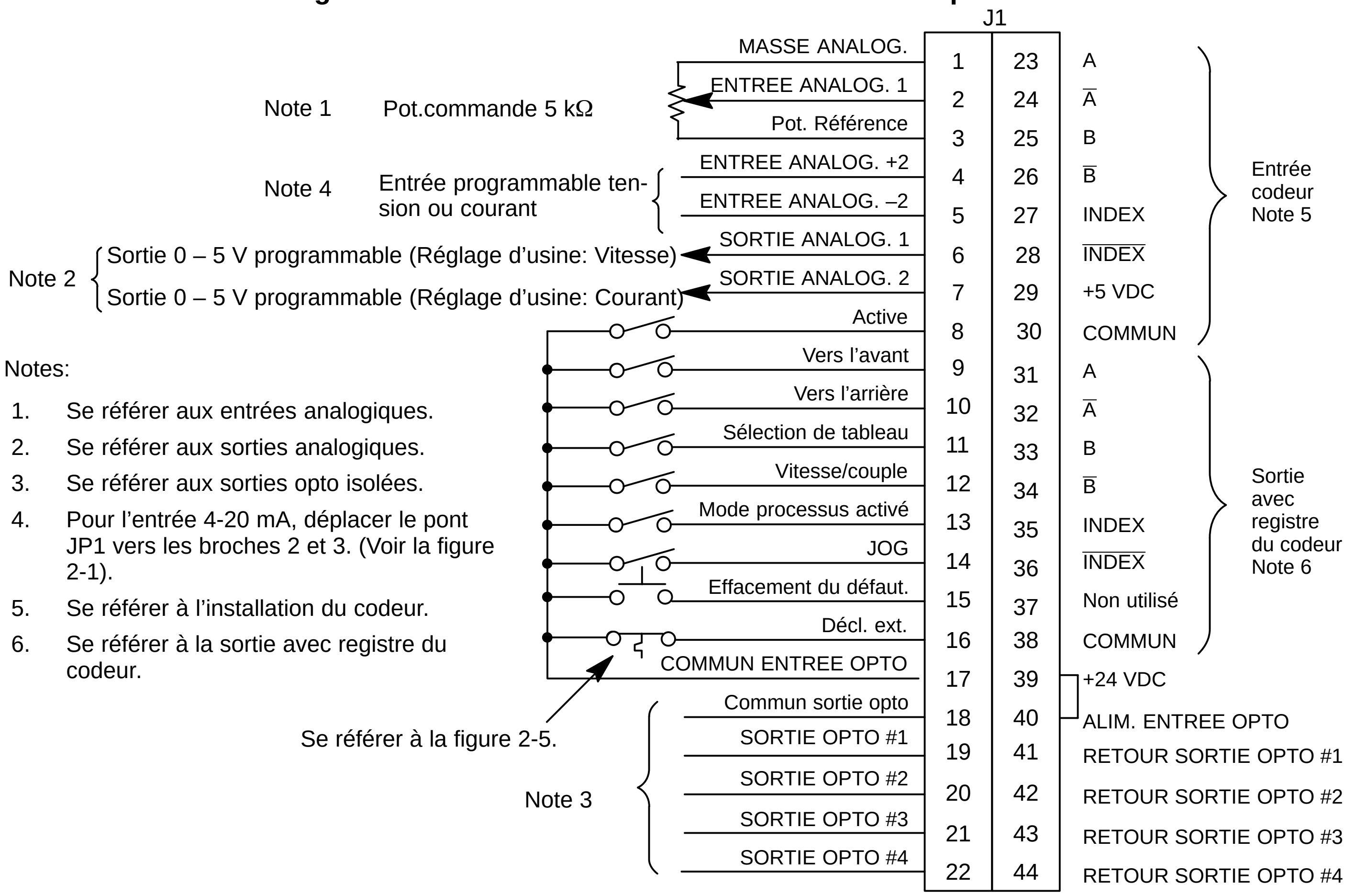
Mode de processus uniquement, sorties de surveillance analogiques

Nom	Description
Processus FDBK	Entrée calibrée pour la rétroaction de processus. Utile pour observer ou ajuster la boucle de contrôle de processus.
Point de réglage CMD	Entrée calibrée pour la commande du point de réglage. Utile pour observer ou ajuster la boucle de contrôle de processus.
Commande vitesse	Vitesse du moteur commandée. Utile pour observer ou ajuster la sortie de la boucle de commande.

Mode de processus uniquement, sorties opto isolées

Nom	Description
Erreur de processus	FERME lorsque la rétroaction de processus est à l’intérieur de la bande de tolérance spécifiée. OUVERT lorsque la rétroaction de processus est plus grande que la bande de tolérance spécifiée. La largeur de la bande de tolérance est ajustée par le bloc de commande de processus niveau 2, valeur du paramètre ERR TOL.

Figure 2-15 Schéma des connexions du mode de processus



Notes:

1. Se référer aux entrées analogiques.
2. Se référer aux sorties analogiques.
3. Se référer aux sorties opto isolées.
4. Pour l'entrée 4-20 mA, déplacer le pont JP1 vers les broches 2 et 3. (Voir la figure 2-1).
5. Se référer à l'installation du codeur.
6. Se référer à la sortie avec registre du codeur.

Couple de serrage des bornes = 0,8 Nm.

J1-8	OUVERT désactive la commande et le moteur ralentit pour s'arrêter. FERME permet au courant de circuler dans le moteur et de produire un couple.
J1-9	OUVERT le moteur ralentit pour s'arrêter (selon les états du paramètre mode arrêt par clavier). FERME actionne le moteur en direction avant (avec J1-10 ouvert).
J1-10	OUVERT le moteur ralentit pour s'arrêter (selon les états du paramètre mode arrêt par clavier). FERME actionne le moteur en direction arrière (avec J1-9 ouvert).
J1-11	OUVERT = TABLEAU 0, FERME = TABLEAU 1
J1-12	OUVERT, la commande est en mode vitesse. FERME, la commande est en mode couple.
J1-13	FERME pour activer le mode de processus.
J1-14	FERME met la commande en mode AVANCE PAR A-COUPS. La commande avancera seulement par à-coups en direction avant.
J1-15	OUVERT pour marche. Momentanément FERME pour effacer une condition de défaut.
J1-16	OUVERT provoque un déclenchement externe qui est reçu par la commande. La commande est alors désactivée et une erreur de déclenchement externe est affichée si le paramètre correspondant est mis sur "ON". Lorsque ceci se produit, la commande du moteur est supprimée et une erreur de déclenchement externe est affichée sur l'écran du clavier (également enregistrée dans l'enregistrement de défauts). Si J1-16 est connecté, il faut régler le paramètre "External Trip (déclenchement externe)" bloc de protection niveau 2 sur ON (encl.).
J1-39 & 40	Ponts comme indiqué pour alimenter les sorties opto depuis l'alimentation interne +24 VDC.

Connexions du mode de levage bipolaire

Ce mode de fonctionnement permet à l'utilisateur de mémoriser deux (2) jeux complets de paramètres de fonctionnement pour le levage. Le tableau 2-10 indique les réglages de commutateurs nécessaires pour accéder à chaque tableau de paramètres. Lors de la programmation de chaque groupe de paramètres, utiliser la touche ENTER pour valider et sauvegarder automatiquement les valeurs des paramètres.

NOTE: Excepté pour le paramètre mode de fonctionnement niveau 1, la commande peut être programmée en mode REMOTE avec l'entraînement activé et les commutateurs mentionnés à l'étape NO TAG fermés. La commande doit être désactivée pour changer le paramètre de mode de fonctionnement.

1. Régler le bloc ENTREE niveau 1, valeur de paramètre de mode de fonctionnement sur BIPOLAIRE dans chacun des groupes de paramètres.
2. Ouvrir le commutateur J1-13. S'assurer que les commutateurs J1-9 et J1-10 sont OUVERTS et que J1-8 est FERME. Entrer toutes les valeurs de paramètres et autorégler selon les instructions de la section 3 de ce manuel. Ceci crée et sauvegarde le premier groupe de paramètres qui est numéroté tableau #0.
3. Fermer le commutateur J1-13. S'assurer que les commutateurs J1-9 et J1-10 sont OUVERTS et que J1-8 est FERME. Entrer toutes les valeurs de paramètres et autorégler selon les instructions de la section 3 de ce manuel. Ceci crée et sauvegarde le deuxième groupe de paramètres qui est numéroté tableau #1.
4. Se souvenir que pour changer la valeur d'un paramètre dans l'un des tableaux de paramètres, il faut d'abord sélectionner le tableau en utilisant les commutateurs. Il n'est pas possible de changer une valeur dans un tableau avant d'avoir d'abord sélectionné ce tableau.

NOTE: Le tableau #0 doit contenir le plus grand des deux paramètres "MAX SPEED". La commande démarre toujours avec le tableau #0.

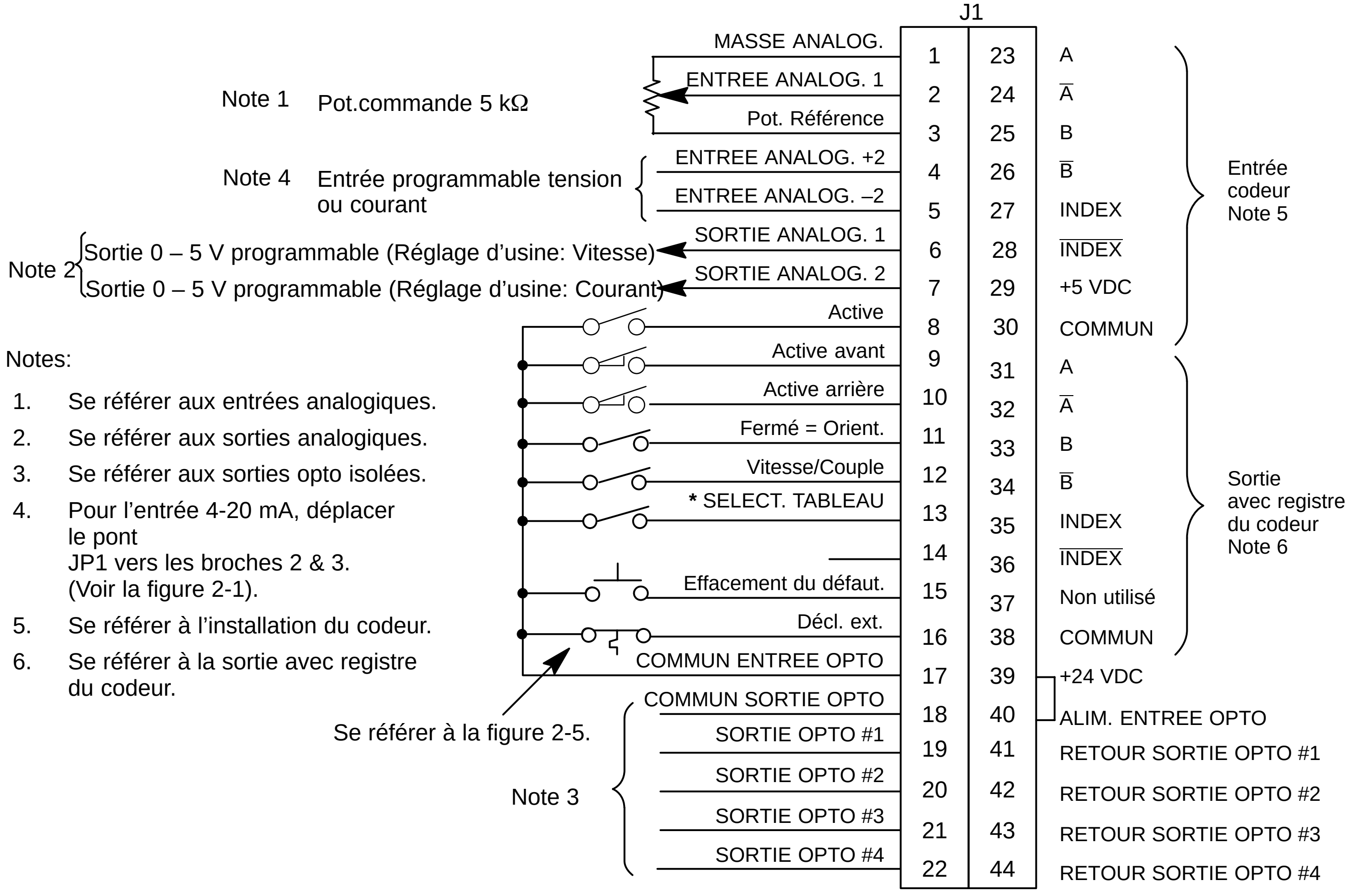
Tableau 2-10 Table de vérité sélectionnant le tableau de mode bipolaire

Fonction	J1-13
Tableau de paramètres #0	Ouvert
Tableau de paramètres #1	Fermé

NOTE: Tous les paramètres, à l'exception de ceux du mode de fonctionnement, peuvent être changés et sauvegardés pour chaque tableau.

NOTE: La vitesse préréglée ne s'applique pas à la sélection de tableaux.

Figure 2-16 Schéma des connexions du levage bipolaire



Notes:

1. Se référer aux entrées analogiques.
2. Se référer aux sorties analogiques.
3. Se référer aux sorties opto isolées.
4. Pour l'entrée 4-20 mA, déplacer le pont JP1 vers les broches 2 & 3. (Voir la figure 2-1).
5. Se référer à l'installation du codeur.
6. Se référer à la sortie avec registre du codeur.

* Voir tableau 2-8.

Couple de serrage des bornes = 0,8 Nm.

J1-8	OUVERT désactive la commande et le moteur ralentit pour s'arrêter. FERME permet au courant de circuler dans le moteur et de produire un couple.
J1-9	OUVERT déclenche le fonctionnement vers l'avant (l'entraînement freinera pour s'arrêter si une commande vers l'avant est encore présente et en mode vitesse). FERME pour activer le fonctionnement en direction avant.
J1-10	OUVERT déclenche le fonctionnement vers l'arrière (l'entraînement freinera pour s'arrêter si l'enclenchement J1-8 (Active -Enable) est fermé et en mode vitesse). FERME pour activer le fonctionnement en direction arrière.
J1-11	Fait tourner l'arbre du moteur pour s'orienter vers un marqueur ou un interrupteur externe.
J1-12	OUVERT met la commande en mode vitesse. FERME met la commande en mode couple.
J1-13	OUVERT sélectionne le tableau de paramètres 0. FERME sélectionne le tableau de paramètres 1.
J1-15	OUVERT pour marche. Momentanément FERME pour effacer la condition de défaut.
J1-16	OUVERT provoque un déclenchement externe qui est reçu par la commande. La commande est alors désactivée et une erreur de déclenchement externe est affichée si le paramètre correspondant est mis sur "ON". Lorsque ceci se produit, la commande du moteur est supprimée et une erreur de déclenchement externe est affichée sur l'écran du clavier (également enregistrée dans l'enregistrement de défauts). Si J1-16 est connecté, il faut régler le paramètre "External Trip (Déclenchement externe)" sur ON (encl.).
J1-39 & 40	Ponts comme indiqué pour alimenter les sorties opto depuis l'alimentation interne +24 VDC.

Connexions du mode de levage 7 vitesses 2 fils La table de vérité des commutateurs est définie par le tableau 2-11.

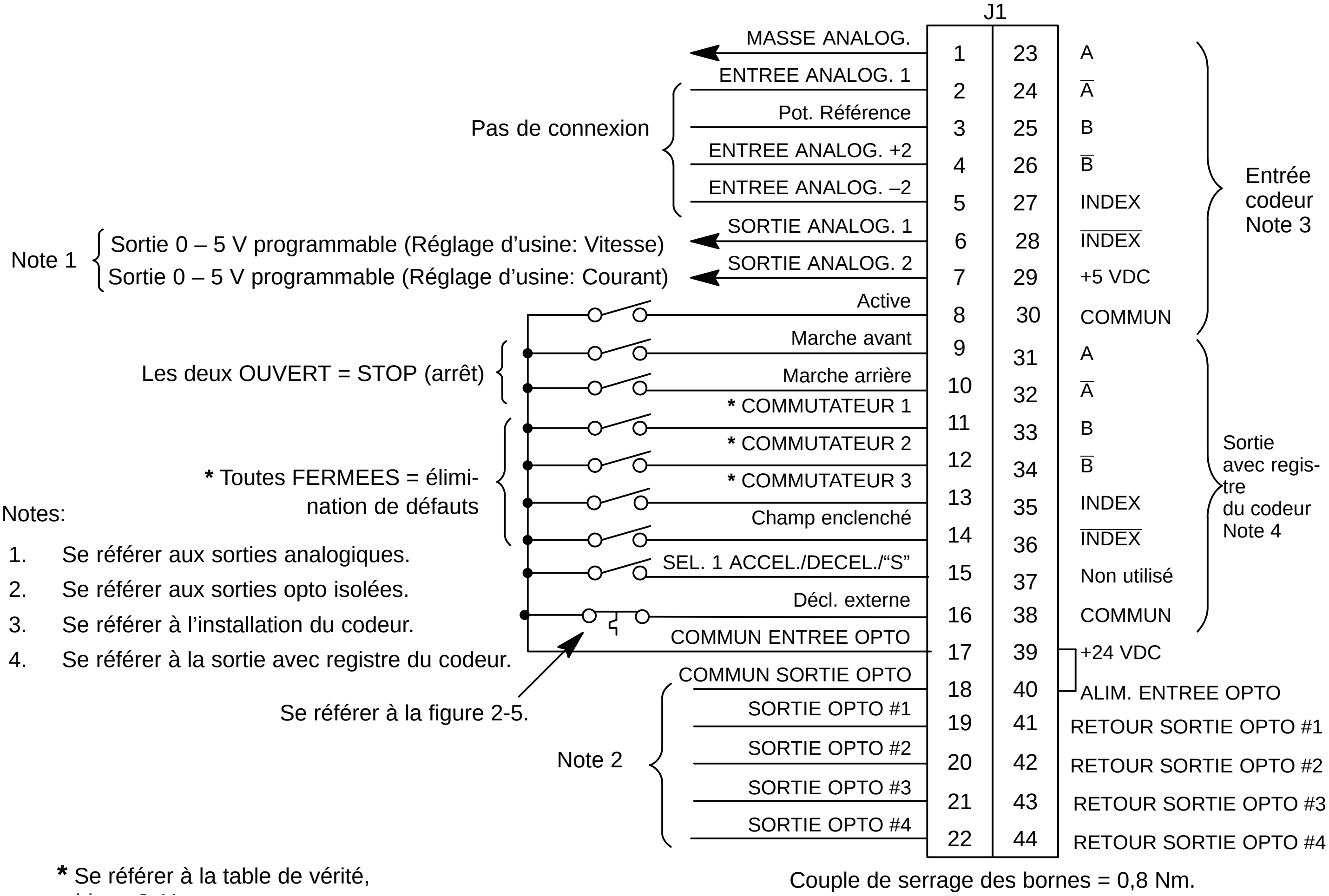
Le fonctionnement en mode 2 fils 15 vitesses est contrôlé par les entrées opto isolées de J1-8 à J1-16. Les entrées opto peuvent être associées à des commutateurs comme indiqué par la figure 2-17 ou à des signaux logiques venant d'autres dispositifs. L'entrée opto de déclenchement externe en J1-16 est active si elle est connectée comme indiqué et si le bloc de protection niveau 2, paramètre déclenchement externe, est mis sur ON.

La commutation des entrées J1-11 à J1-13 permet la sélection de 7 vitesses préréglées pour une utilisation de levage et provoque un effacement de défaut comme défini par le tableau 2-11.

Tableau 2-11 Table de vérité des commutateurs pour un mode de commande 2 fils, 15 vitesses

Fonction	J1-11	J1-12	J1-13
Présélection 1	Ouvert	Ouvert	Ouvert
Présélection 2	Fermé	Ouvert	Ouvert
Présélection 3	Ouvert	Fermé	Ouvert
Présélection 4	Fermé	Fermé	Ouvert
Présélection 5	Ouvert	Ouvert	Fermé
Présélection 6	Fermé	Ouvert	Fermé
Présélection 7	Ouvert	Fermé	Fermé
Effacement du défaut.	Fermé	Fermé	Fermé

Figure 2-17 Schéma de connexions de la commande 2 fils 15 vitesses



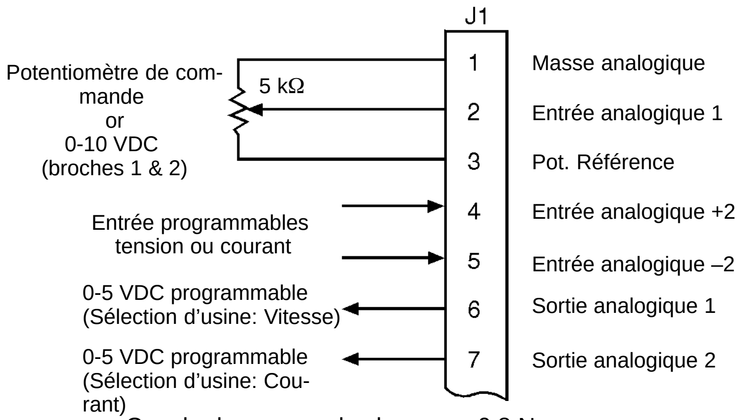
J1-8	OUVERT désactive la commande et le moteur ralentit pour s’arrêter. FERME permet au courant de circuler dans le moteur et de produire un couple.
J1-9	OUVERT le moteur ralentit pour s’arrêter (selon les états du paramètre mode arrêt par clavier).FERME actionne le moteur en direction avant (avec J1-10 ouvert).
J1-10	OUVERT le moteur ralentit pour s’arrêter (selon les états du paramètre mode arrêt par clavier).FERME actionne le moteur en direction arrière (avec J1-9 ouvert).
J1-11 à 13	Sélectionne les vitesses préréglées programmées comme défini par le tableau 2-11.
J1-14	FERME permet au champ d’être alimenté avant l’enclenchement de l’armature. Ceci produit immédiatement un couple lorsque l’armature est enclenchée.
J1-15	Sélectionne le groupe ACC/DEC. OUVERT sélectionne le groupe 1. FERME sélectionne le groupe 2.
J1-16	OUVERT provoque un déclenchement externe qui est reçu par la commande. La commande est alors désactivée et une erreur de déclenchement externe est affichée si le paramètre correspondant est mis sur “ON”. Lorsque ceci se produit, la commande du moteur est supprimée et une erreur de déclenchement externe est affichée sur l’écran du clavier (également enregistrée dans l’enregistrement de défauts). Si J1-16 est connecté il faut régler le paramètre “External Trip (déclenchement externe)” sur ON (encl.).
J1-39 & 40	Ponts comme indiqué pour alimenter les sorties opto depuis l’alimentation interne +24 VDC.

Entrées et sorties analogiques

Entrées analogiques

Deux entrée analogiques sont disponibles: entrée analogique #1 (J1-1 et J1-2) et entrée analogique #2 (J1-4 et J1-5) comme indiqué par la figure 2-18. L'une ou l'autre des entrées analogiques peut être sélectionnée par le bloc ENTREE niveau 1, valeur de paramètre sélection de commande. L'entrée analogique #1 est sélectionnée si la valeur du paramètre "Potentiometer" est sélectionnée. L'entrée analogique #2 est sélectionnée si la valeur de paramètre "+/–10 Volts, +/–5 Volts ou 4 – 20 mA" est sélectionnée.

Figure 2-18 Entrées et sorties analogiques



Couple de serrage des bornes = 0,8 Nm.

Entrée analogique #1

L'entrée analogique #1 à extrémité simple est utilisée lorsque le contrôleur est réglé sur commande 3 fils standard, processus ou commande bipolaire. En utilisant un potentiomètre comme commande de vitesse, rétroaction de processus ou référence de point de réglage, le bloc d'entrée niveau 1, paramètre sélection de commande doit être mis sur "POTENTIOMETRE".

1. Connecter les fils depuis le potentiomètre 5 kΩ comme indiqué par la figure 2-18. Une extrémité du potentiomètre est connectée à J1-1 (mise à la terre analogique) et l'autre extrémité est connectée à J1-3 (tension de référence).
2. Connecter le curseur du potentiomètre à J1-2. La tension entre les bornes J1-1 et J1-2 est l'entrée de la commande de vitesse.
3. Un signal de commande vitesse 0 – 10 VDC peut être connecté entre J1-1 et J1-2 au lieu d'un potentiomètre 5 kΩ.

Entrée analogique #2

L'entrée analogique #2 accepte une commande différentielle ±5 VDC, ±10 VDC ou 4-20 mA. Le mode de fonctionnement est défini dans le paramètre "OPERATING MODE" bloc d'entrée niveau 1.

NOTE: L'entrée analogique #2 est utilisée avec le mode 3 fils pour fonctionnement standard ou le mode bipolaire. Elle n'est pas utilisée avec le mode 2 fils 15 vitesses ou avec le mode série.

1. Connecter le fil de l'entrée analogique +2 à J1-4 et le fils -2 à J1-5.
2. En utilisant un signal de commande 4-20 mA, le pont JP1 placé sur la carte de commande principale doit être sur les broches 2 et 3. Pour tous les autres modes, JP1 doit être sur les broches 1 et 2. Se référer à la figure 2-1 pour les informations concernant la position du pont.

NOTE: L'entrée analogique #2 peut être connectée pour un fonctionnement à extrémité simple en mettant à la terre l'une ou l'autre des entrées, pour autant que la plage de tension en mode commun ne soit pas dépassée. La tension en mode commun peut être mesurée avec un voltmètre. Appliquer la tension de commande maximale à l'entrée analogique 2 (J1-4, 5). Mesurer la tension AC et DC entre J1-1 et J1-4. Additionner les valeurs AC et DC lues. Mesurer la tension AC et DC entre J1-1 et J1-5. Additionner les valeurs AC et DC lues.

Si l'un ou l'autre de ces résultats de mesure dépasse un total de ±15 Volts, alors la plage de tension en mode commun a été dépassée. Si la plage de tension en mode commun a été dépassée, alors la solution est de changer la référence de la tension de commande ou d'isoler la tension de commande au moyen d'un isolateur de signal disponible dans le commerce.

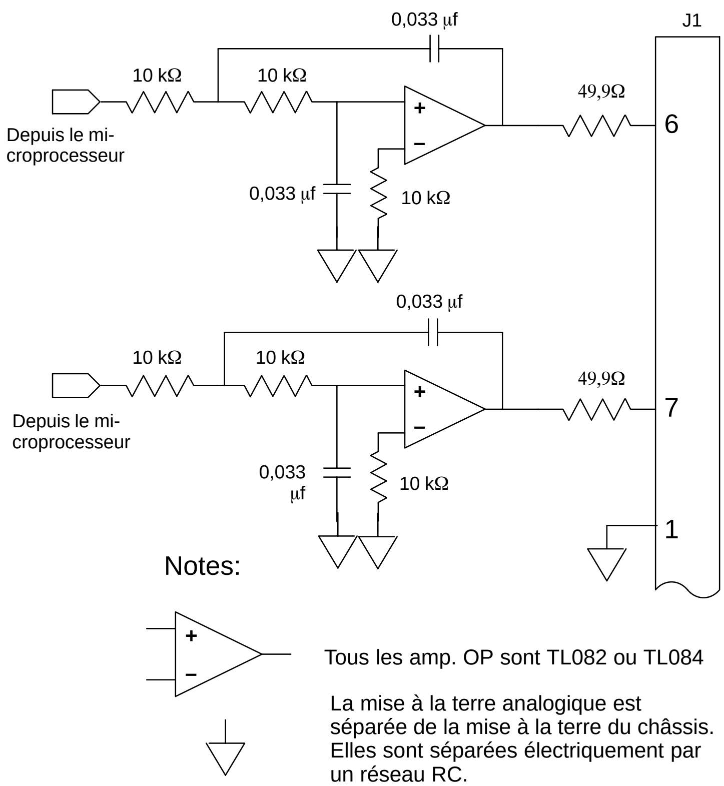
Sorties analogiques

Deux sorties analogiques programmables sont fournies en J1-6 et J1-7. Voir la figure 2-19. Ces sorties sont calibrées 0-5 VDC (courant de sortie maximal de 1 mA) et peuvent être utilisées pour fournir un statut temps réel de diverses conditions de commandes. Les conditions de sortie sont définies par le tableau 3-2 de la section 4 de ce manuel.

Le retour pour ces sorties est la mise à la terre analogique J1-1. Chaque sortie est programmée dans le bloc de sortie niveau 1.

1. Connecter les fils de la sortie #1 à J1-6 et J1-1.
2. Connecter les fils de la sortie #2 à J1-7 et J1-1.

Figure 2-19 Circuits équivalents des sorties analogiques

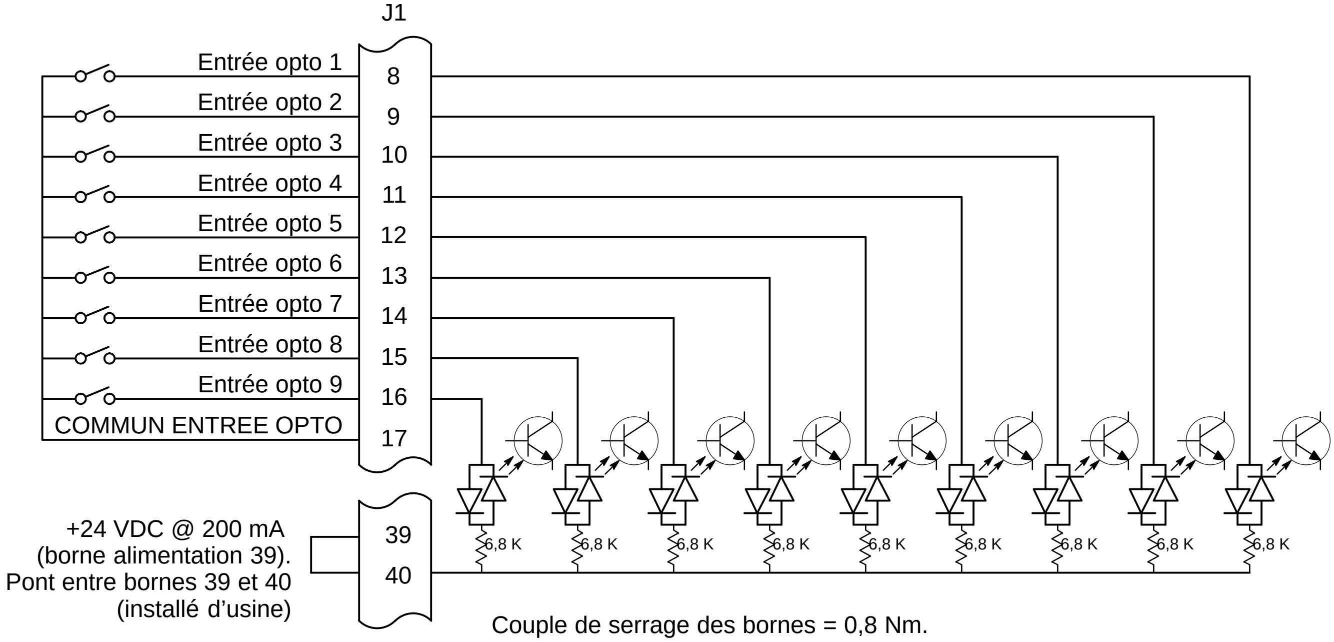


Couple de serrage des bornes = 0,8 Nm.

Entrées opto isolées

Le circuit équivalent pour les 9 entrées opto est indiqué par la figure 2-20. La fonction de chaque entrée dépend du mode de fonctionnement sélectionné. Se référer aux schémas de connexion de mode de fonctionnement indiqués précédemment dans cette section.

Figure 2-20 Circuit équivalent des entrées opto



Sorties opto isolées

Quatre sorties opto isolées programmables sont disponibles aux bornes J1-19 à J1-22. Voir la figure 2-21. Chaque sortie peut être programmée pour représenter une condition de sortie. Les conditions de sortie sont définies par le tableau 3-2 de la section 3 de ce manuel.

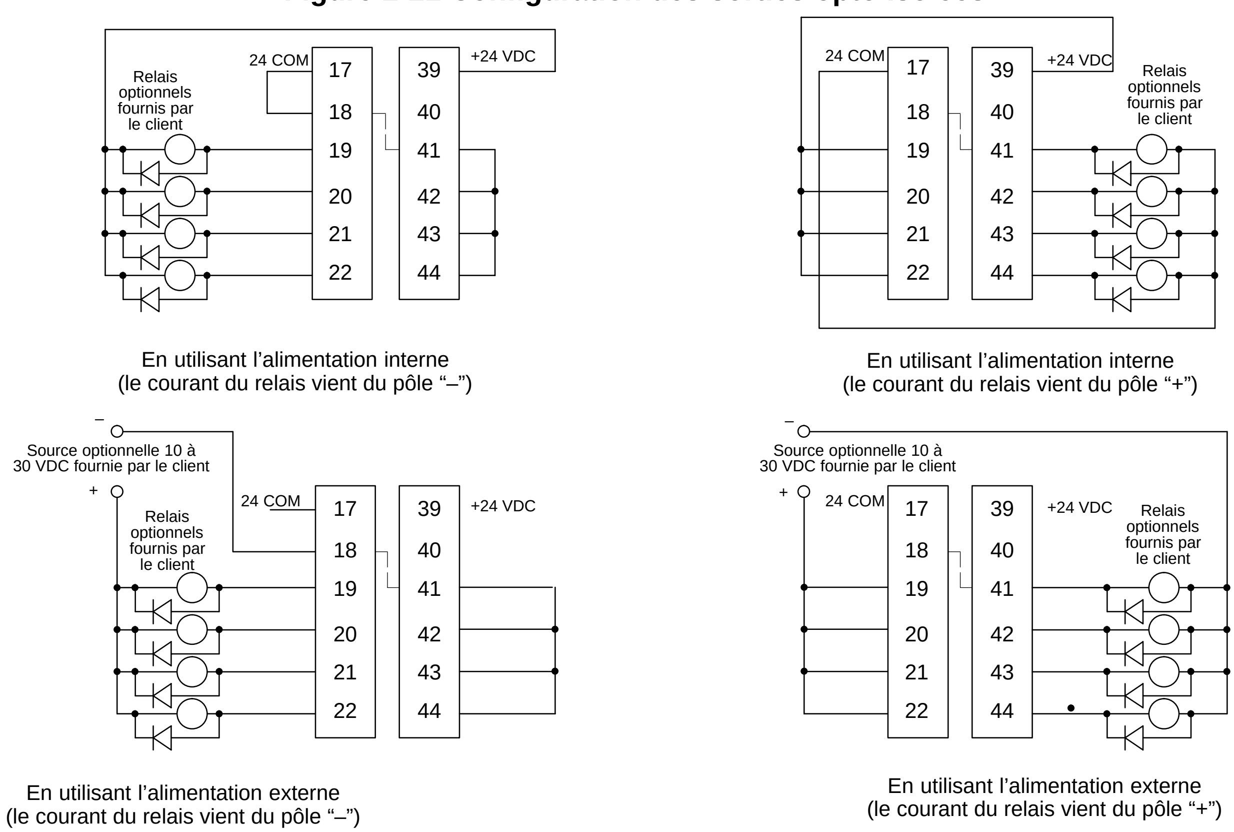
Les sorties opto isolées peuvent être configurées pour fournir chacune 60 mA. Toutefois, tout doit être configuré de la même manière. La tension maximale depuis la sortie opto vers le commun, lorsqu'elle est active est de 1,0 VDC (compatible TTL). Les sorties opto isolées peuvent être connectées de différentes façons comme indiqué par la figure 2-21. Le circuit équivalent pour les sorties opto isolées est indiqué par la figure 2-22.

Si les sorties opto sont utilisées pour commander directement un relais, alors une diode anti-retour de caractéristiques 1 A, 100 V (IN4002) au minimum devrait être connectée sur la bobine du relais. Voir les considérations sur le bruit électrique dans la section 4 de ce manuel.

1. Connecter la SORTIE OPTO fils #1 à J1-19 et J1-41.
2. Connecter la SORTIE OPTO fils #2 à J1-20 et J1-42.
3. Connecter la SORTIE OPTO fils #3 à J1-21 et J1-43.
4. Connecter la SORTIE OPTO fils #4 à J1-22 et J1-44.

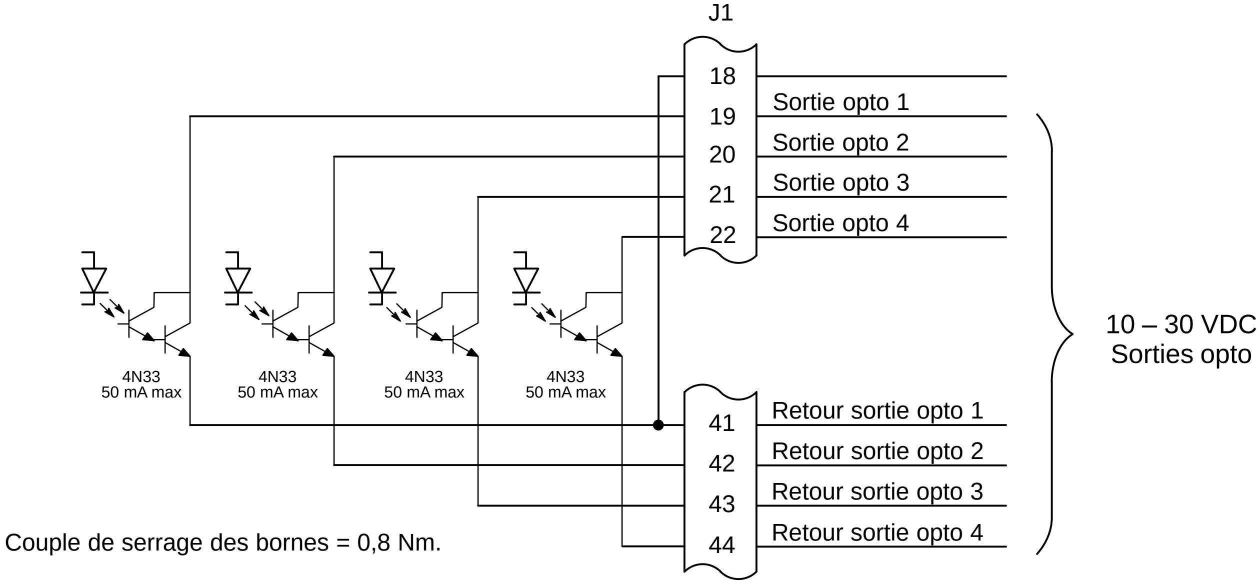
Chaque sortie opto est programmée dans le bloc de programmation de sortie.

Figure 2-21 Configuration des sorties opto isolées



Couple de serrage des bornes = 0,8 Nm.

Figure 2-22 Circuit équivalent de sortie opto



Liste de contrôle de préfonctionnement

Contrôle des composants électriques

Attention: Après avoir terminé l'installation mais avant l'enclenchement, s'assurer de contrôler les points suivants:

1. Vérifier que la tension de la ligne AC à la source, corresponde aux caractéristiques de la commande.
2. Vérifier l'exactitude, l'exécution et le serrage de toutes les connexions d'alimentation, ainsi que le câblage.
3. Vérifier que la masse du moteur soit reliée à la masse de la commande et que la commande soit mise à la terre.
4. Contrôler l'exactitude du câblage de tous les signaux.
5. S'assurer que toutes les bobines de frein, de contacteurs et de relais soient équipées d'un absorbeur de surtension. Ceci devrait être un filtre RC pour les bobines AC et des diodes de polarité inversée pour les bobines DC. Les absorbeurs de surtension de type MOV ne sont pas adéquats.

Avertissement: S'assurer qu'une rotation inattendue de l'arbre du moteur lors de la mise en service ne provoquera ni blessure au personnel ni dégâts au matériel.

Contrôle des moteurs et des accouplements

1. Vérifier la liberté de mouvement de tous les arbres moteur et vérifier que tous les accouplements moteurs soient serrés sans jeu.
2. Vérifier, si il y en a, que les freins de maintien sont correctement ajustés au relâchement complet et réglés à la valeur de couple désirée.

Procédure de mise en service

Cette procédure aidera à installer et faire fonctionner rapidement votre système en mode clavier. Ceci permettra une vérification du moteur et des fonctions de commande. Cette procédure suppose que la commande et le moteur sont installés correctement et que vous avez compris la programmation par clavier et les procédures d'utilisation. Il n'est pas nécessaire de câbler la barrette de raccordement pour commander le moteur dans le mode par clavier.

Conditions initiales

S'assurer que la commande et le moteur sont câblés conformément aux procédures décrites précédemment dans cette section. Se familiariser avec les méthodes de programmation et de commande par clavier, comme indiqué dans la section 3 de ce manuel.

1. Contrôler que toutes les entrées d'activation vers J1-8 sont ouvertes.
2. Mettre sous tension. S'assurer qu'il n'y a pas de défaut.
3. Sélectionner le bloc d'entrée, niveau 1, mode de fonctionnement sur "CLAVIER".
4. Entrer les caractéristiques suivantes du moteur dans les paramètres de bloc caractéristiques du moteur, niveau 2.
   Tension d'armature
   Amps nominaux ARM
   Vitesse nominale du moteur
   Champ du moteur (shunt ou aimants permanents)
   Tension du champ du moteur
   Courant du champ du moteur
5. Règler le type de rétroaction depuis armature, codeur, résolveur ou tachymètre, dans le paramètre "Feedback Type" bloc de caractéristiques du moteur niveau 2.
6. Si le type de rétroaction est armature, alors sauter cette étape.
   Si le type de rétroaction codeur, tachymètre ou résolveur était sélectionné, alors régler l'un des paramètres suivants correspondant au bloc de caractéristiques du moteur niveau 2:
   Impulsions du codeur par tour
   Vitesse résolveur
   Volts tachymètre (VDC par 1000 t/mn

AVERTISSEMENT: L'arbre du moteur tournera pendant cette procédure. S'assurer qu'un mouvement inopportun de l'arbre du moteur ne provoquera pas de blessures au personnel ou de dégâts à l'équipement.

7. Aller au bloc autoréglage niveau 2, presser ENTER, à CALC PRESETS sélectionner YES (au moyen de la touche ▲) et laisser la commande calculer les valeurs préréglées des paramètres qui sont nécessaires à son fonctionnement.
8. Déclencher toute alimentation d'entrée.
9. Désaccoupler le moteur de la charge (y compris l'accouplement ou volant d'inertie). Si la charge ne peut pas être désaccouplée, ne pas effectuer les tests de rétroaction de l'étape 11.
10. Enclencher l'alimentation d'entrée.
11. Aller au bloc autoréglage niveau 2, et faire les tests suivants:
    CMD OFFSET TRIM
    CUR LOOP COMP
    FEEDBACK TESTS (seulement si la charge est désaccouplée)
12. Sélectionner le bloc des limites de sortie niveau 2, paramètre "MIN OUTPUT SPEED".
13. Sélectionner le bloc des limites de sortie niveau 2, paramètre "MAX OUTPUT SPEED".
14. Déclencher toute alimentation d'entrée.
15. Accoupler le moteur à sa charge.
16. Enclencher l'alimentation d'entrée.
17. Aller au bloc autoréglage niveau 2, et effectuer le test SPD CNTRLR CALC test.
18. Faire fonctionner l'entraînement depuis le clavier en utilisant l'une des possibilités suivantes: les touches flèches pour une commande de vitesse directe, une vitesse entrée par clavier ou le mode JOG (av. par à-coups).
19. Sélectionner ces paramètres supplémentaires pour adapter la commande à l'application (MAX SPEED, etc).

La commande est maintenant prête pour l'utilisation en mode clavier. Si un mode de fonctionnement différent est désiré, se référer à la section 3 "Connexions de la commande" et à la section 4 "Fonctionnement et programmation".

Vue d'ensemble

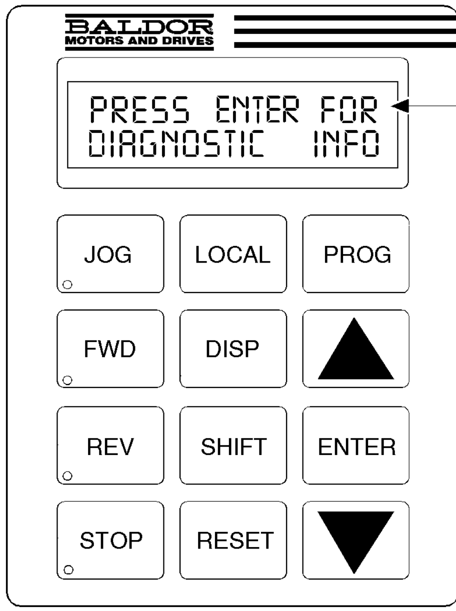
Le clavier est utilisé pour programmer les paramètres de la commande, pour faire tourner le moteur et pour observer les statuts et les sorties de la commande en accédant aux options d'affichage, menus de diagnostic et enregistrement de défauts.

Figure 3-1 Clavier



JOG – (Vert) s'allume lorsque l'avance par à-coups est active.
FWD – (Vert) s'allume lorsque la direction avant est commandée.
REV – (Vert) s'allume lorsque la direction arrière est commandée.
STOP – (Rouge) s'allume lorsque l'arrêt du moteur est commandé.

Voyant lumineux



JOG – Presser JOG pour sélectionner la vitesse préprogrammée d'avance par à-coups. Après avoir pressé la touche JOG, utiliser les touches FWD ou REV pour faire tourner le moteur dans la direction requise. La touche JOG n'est active qu'en mode local.

FWD – Presser FWD pour activer une rotation du moteur dans la direction avant. Cette touche est active seulement dans les modes clavier ou local.

REV – Presser REV pour activer une rotation du moteur dans la direction arrière. Cette touche est active seulement dans les modes clavier ou local.

STOP – Presser STOP une fois pour activer une séquence d'arrêt. Selon le réglage de la commande, le moteur va tourner très lentement ou aller en marche libre vers l'arrêt. Cette touche est active dans tous les modes d'utilisation à moins qu'elle ait été désactivée par le paramètre KEYPAD STOP (arrêt du clavier) dans le bloc de réglage (programmation) du clavier. Presser STOP deux fois pour déclencher la commande (va en marche libre jusqu'à l'arrêt).

NOTE: Si la commande fonctionne en mode "remote" et que la touche "stop" est pressée, la commande va passer en mode "local" lorsque la commande "stop" est activée. Pour remettre la commande en mode "remote" presser la touche "local".

LOCAL – Presser LOCAL pour passer du mode local (clavier) au mode fonctionnement à distance. Lorsque la commande est en mode local, toutes les autres commandes externes, vers la barrette de raccordement J1, seront ignorées, à l'exception de l'entrée déclenchement externe.

DISP – Presser DISP pour passer en mode DISPLAY depuis le mode de programmation. Fournit les statuts de fonctionnement et fait passer au prochain menu d'affichage y compris les pages de diagnostic.

SHIFT – Presser SHIFT dans le mode programme pour commander le mouvement du curseur. Une pression sur la touche SHIFT déplace le curseur clignotant d'une position de caractère vers la droite. En mode programme, une valeur de paramètre peut être remise à la valeur réglée d'usine, ceci en pressant la touche SHIFT jusqu'à ce que les symboles de flèches à l'extrême gauche de l'écran du clavier clignotent, alors presser une touche flèche. En mode d'affichage, la touche SHIFT est utilisée pour ajuster le contraste de l'écran.

RESET – Presser RESET pour effacer tous les messages de défaut (en mode local). Peut aussi être utilisé pour retourner au haut du menu du bloc programmation sans sauvegarder les changements de valeurs des paramètres.

Ecran du clavier – Affiche les informations du statut lors du fonctionnement local ou à distance. Il affiche également des informations durant le réglage des paramètres et des informations de diagnostic ou d'erreur.

PROG – Presser PROG pour entrer le mode programme. En mode programme, la touche PROG est utilisée pour éditer un réglage de paramètre.

▲ – (Flèche UP).
Presser ▲ pour changer la valeur du paramètre affichée. Presser ▲ augmente la valeur en passant à la prochaine valeur plus grande. Egalement lorsque l'enregistrement de défauts ou la liste des paramètres est affiché, la touche ▲ fait défiler vers le haut au travers de la liste. En mode local, presser la touche ▲ va faire passer la vitesse du moteur à la prochaine plus grande valeur.

ENTER – Presser ENTER pour sauvegarder les changements de valeur de paramètres et retourner au niveau précédent dans le menu de programmation. En mode affichage, la touche ENTER est utilisée pour régler directement la référence de vitesse locale. Elle est aussi utilisée pour sélectionner d'autres fonctionnements lorsqu'ils sont proposés par l'écran du clavier.

▼ – (Flèche Down)
Presser ▼ pour changer la valeur du paramètre affichée. Presser ▼ diminue la valeur en passant à la prochaine plus basse valeur. Egalement lorsque l'enregistrement de défauts ou la liste des paramètres est affiché, la touche ▼ fait défiler vers le bas au travers de la liste. En mode local, presser la touche ▼ va faire passer la vitesse du moteur à la prochaine valeur plus basse.

Mode affichage

La commande est toujours en MODE D'AFFICHAGE sauf si les valeurs de paramètres sont changées (mode programmation). L'affichage du clavier montre les statuts de la commande comme dans l'exemple suivant:

Statut du moteur →	STOP MOTOR SPEED	← Condition de sortie
Fonctionnement de la commande →	LOCAL 0 RPM	← Valeurs et unités

Le MODE D'AFFICHAGE est utilisé pour observer l'INFORMATION DE DIAGNOSTIC et l'ENREGISTREMENT DE DEFAUTS. La procédure est décrite dans les pages suivantes.

Réglage du contraste de l'affichage Lorsque l'alimentation AC est appliquée à la commande, l'écran du clavier doit indiquer les statuts de la commande. Si il n'y a pas d'affichage visible, exécuter la procédure suivante pour ajuster le contraste.

(Le contraste peut être réglé en mode d'affichage lorsque le moteur est arrêté ou en marche).

Action	Description	Affichage	Commentaires
Enclenchement	Pas d'affichage visible	BLANK	
Presser la touche DISP	Met la commande en mode affichage	BLANK	
Presser SHIFT	Permet l'ajustement du contraste de l'affichage	ADJUST CONTRAST ▲▼ [ENTER] TO SAVE	
Presser la touche ▲ ou ▼	Ajuste l'intensité de l'affichage	ADJUST CONTRAST ▲▼ [ENTER] TO SAVE	
Presser ENTER	Sauvegarde le niveau du contraste et fait passer au mode affichage	STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM	Affichage typique

Pages d'affichage

Action	Description	Affichage	Commentaires
Enclenchement		BALDOR MOTORS & DRIVES	Affichage du logo pendant 5 secondes.
	Mode d'affichage indiquant la vitesse du moteur.	STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM	Pas de défaut présent. Mode clavier local. Si en mode à distance/série, presser local pour cet affichage.
Presser la touche DISP	Affichage de courant	STOP CURRENT OUT LOCAL 0.00 A	
Presser la touche DISP	Affichage de la tension	STOP VOLTAGE OUT LOCAL 0 V	
Presser la touche DISP	Affichage combiné	STP 0 V 0 RPM LOC 0.0 A 0.0 XX	
Presser la touche DISP	Page permettant d'entrer dans l'enregistrement de défauts	PRESS ENTER FOR FAULT LOG	
Presser la touche DISP	Page permettant d'entrer dans le menu de diagnostic	PRESS ENTER FOR DIAGNOSTIC INFO	
Presser la touche DISP	Sortie du mode d'affichage et retour à l'affichage de vitesse du moteur.	STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM	

Mode d’affichage Suite

Pages d’affichage et accès aux informations de diagnostic

Action	Description	Affichage	Commentaires
Enclenchement		BALDOR MOTORS & DRIVES	Affichage du logo pendant 5 secondes.
	Mode d’affichage indiquant la vitesse du moteur.	STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM	Pas de défaut présent. Mode clavier local. En mode à distance/série, presser local pour cet affichage.
Presser la touche DISP 5 fois	Défilement vers l’affichage d’information de diagnostic	PRESS ENTER FOR DIAGNOSTIC INFO	Affichage d’accès au diagnostic.
Presser la touche ENTER	Accès à l’information de diagnostic.	STOP SPEED REF LOCAL 0 RPM	Première page d’information de diagnostic.
Presser la touche DISP	Mode affichage indiquant la température de la commande.	STOP CONTROL TEMP LOCAL 0.0° C	
Presser la touche DISP	Mode affichage indiquant le % du courant de surcharge résiduel.	STOP OVRLD LEFT LOCAL 100.00%	
Presser la touche DISP	Mode affichage indiquant l’état des entrées et sorties opto. 0=ouvert, 1=fermé	DIGITAL I/O 000000000 0000	Etat des entrées opto (gauche); Etat des sorties opto (droite).
Presser la touche DISP	Mode d’affichage indiquant le temps actuel de fonctionnement.	TIME FROM PWR UP 0000000.01.43	Format HR.MIN.SEC.
Presser la touche DISP	Mode d’affichage indiquant le mode de fonctionnement, la tension et le type de commande.	100HP REGEN 460V DIGITAL DC	
Presser la touche DISP	Mode affichage indiquant le courant nominal, le courant de pointe nominal, l’échelle Amps/volt de la rétroaction, l’identité de base d’alimentation.	X.XA APK X.XX A/V ID:XXX	ID (identité) est affiché sous la forme d’une valeur hexadécimale.
Presser la touche DISP	Mode affichage indiquant quelles cartes complémentaires, groupe 1 ou 2, sont installées.	G1 DC TACHOMETER G2 NOT INSTALLED	
Presser la touche DISP	Mode d’affichage indiquant les révolutions de l’arbre du moteur depuis le point de réglage de référence REV.	POSITION COUNTER + 000:00000 REV	
Presser la touche DISP	Mode d’affichage indiquant la version et la révision des microprogrammes installés dans la commande.	SOFTWARE VERSION XXX-X.XX	
Presser la touche DISP	Affiche le choix de sortie.	PRESS ENTER FOR DIAGNOSTIC EXIT	Presser ENTER pour sortir des informations de diagnostic.

Accès à l'enregistrement de défauts

Lorsqu'une condition de défaut survient, le fonctionnement du moteur s'arrête et un code de défaut est affiché sur l'écran du clavier. La commande garde un enregistrement des 31 derniers défauts. Si plus de 31 défauts sont survenus, le défaut le plus ancien sera éliminé de l'enregistrement de défauts pour faire place aux défauts plus récents. Pour accéder à l'enregistrement de défauts, exécuter la procédure suivante:

Action	Description	Affichage	Commentaires
Enclenchement		BALDOR MOTORS & DRIVES	Affichage du logo pendant 5 secondes.
	Mode d'affichage indiquant la vitesse du moteur.	STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM	Mode d'affichage.
Presser la touche DISP 4 fois	Défilement jusqu'à la page de l'enregistrement de défauts.	PRESS ENTER FOR FAULT LOG	Page de l'enregistrement de défauts.
Presser la touche ENTER	Affiche le type du premier défaut et son heure d'apparition.	EXTERNAL TRIP 1: 0:00:30	Affichage du défaut le plus récent.
Presser la touche ▲	Défilement des messages de défauts.	PRESS ENTER FOR FAULT LOG EXIT	Si il n'y a pas de message, alors l'enregistrement de défauts est quitté et un choix est affiché.
Presser la touche ENTER	Retour au mode d'affichage.	STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM	Mode d'affichage, LED de la touche STOP allumée.

Mode programme

Le mode programme est utilisé pour:

1. Entrer les caractéristiques du moteur.
2. Autorégler le moteur.
3. Régler les paramètres de l'entraînement (commande et moteur) selon votre application.

Depuis le mode affichage, presser la touche PROG pour accéder au mode programme.

NOTE: Lorsqu'un paramètre est sélectionné, presser alternativement les touches DISP et PROG pour passer du mode d'affichage au paramètre sélectionné. Lorsqu'un paramètre est sélectionné pour la programmation, l'écran du clavier vous donne les informations suivantes:

```
Paramètre              →  PRESET SPEED    1
Statuts du paramètre   →  P:        100 RPM  ← Valeurs et unités
```

Statuts de paramètre. Tous les paramètres programmables sont affichés avec un "P:" dans le coin gauche au bas de l'écran du clavier. Si un paramètre est affiché avec un "V:", la valeur du paramètre peut être observée mais pas changée pendant que le moteur fonctionne. Si le paramètre est affiché avec un "L:", la valeur est verrouillée et le code d'accès de sécurité doit être entré avant que sa valeur ne puisse être changée.

Accès aux blocs de paramètres pour programmation

Exécuter la procédure suivante pour accéder aux blocs de paramètres pour programmer la commande.

Action	Description	Affichage	Commentaires
Enclenchement	L'écran du clavier indique ce message d'ouverture.	BALDOR MOTORS & DRIVES	Affichage du logo pendant 5 secondes.
	Si il n'a a pas de défaut et si programmé pour fonctionnement LOCAL.	STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM	Mode d'affichage.
	Si il n'y a pas de défaut et si programmé pour fonctionnement REMOTE (à distance).	OFF MOTOR SPEED REMOTE 0 RPM	Si un défaut est affiché, se référer à la section dépannage de ce manuel.
Presser la touche PROG		PRESS ENTER FOR PRESET SPEEDS	Presser ENTER pour accéder aux paramètres vitesses préréglées.
Presser la touche ▲ ou ▼	Défilement au bloc ACCEL/DECEL.	PRESS ENTER FOR ACCEL/DECEL RATE	Presser ENTER pour accéder aux paramètres Accel et Decel.
Presser la touche ▲ ou ▼	Défilement au bloc niveau 2.	PRESS ENTER FOR LEVEL 2 BLOCKS	Presser ENTER pour accéder aux blocs niveau 2.
Presser la touche ENTER	Premier affichage du bloc niveau 2.	PRESS ENTER FOR OUTPUT LIMITS	
Presser la touche ▲ ou ▼	Défilement au menu de sortie de programmation.	PRESS ENTER FOR PROGRAMMING EXIT	Presser ENTER pour retourner au mode d'affichage.
Presser la touche ENTER	Retour au mode d'affichage.	STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM	

Changement des valeurs de paramètres lorsque le code de sécurité n'est pas utilisé

Exécuter la procédure suivante pour programmer ou changer un paramètre déjà programmé dans la commande, lorsque le code de sécurité n'est pas utilisé.

L'exemple montré change le mode de fonctionnement de clavier à bipolaire.

Action	Description	Affichage	Commentaires
Enclenchement	L'écran du clavier indique ce message d'ouverture.	BALDOR MOTORS & DRIVES	Affichage du logo pendant 5 secondes.
	Si il n'a a pas de défaut et si programmé pour fonctionnement LOCAL.	STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM	Mode d'affichage. LED Stop allumée.
Presser la touche PROG	Accès au mode de programmation.	PRESS ENTER FOR PRESET SPEEDS	
Presser la touche ▲ ou ▼	Défilement au bloc d'entrée niveau 1.	PRESS ENTER FOR INPUT	Presser ENTER pour accéder aux paramètres de bloc ENTREE.
Presser la touche ENTER	Accès au bloc d'entrée.	OPERATING MODE P: KEYPAD	Le mode de clavier indiqué est celui réglé d'usine.
Presser la touche ENTER	Accès au paramètre mode de fonctionnement.	OPERATING MODE ⇕ □ KEYPAD	Le mode de clavier indiqué est celui réglé d'usine.
Presser la touche ▲	Défilement pour changer la sélection.	OPERATING MODE ⇕ □ BIPOLAR	Avec le curseur clignotant, sélectionner le mode désiré, BIPOLAIRE dans ce cas.
Presser ENTER	Sauvegarder la sélection en mémoire.	OPERATING MODE P: BIPOLAR	Presser ENTER pour sauvegarder la sélection.
Presser la touche ▲	Défilement vers la sortie du menu.	PRESS ENTER FOR MENU EXIT	
Presser la touche ENTER	Retour au bloc entrée.	PRESS ENTER FOR INPUT	
Presser la touche DISP	Retour au mode d'affichage.	STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM	Mode affichage typique.

Mode programme Suite

Remettre les paramètres aux réglages d'usine

Il est parfois nécessaire de rétablir les valeurs de paramètres selon les réglages d'usine. Pour cela, exécuter cette procédure. S'assurer de changer le bloc caractéristiques du moteur, niveau 2, "Motor Rated Amps" à la valeur correcte après cette procédure (le réglage d'usine est 999).

NOTE: Tous les paramètres d'application spécifique, déjà programmés, seront perdus lors du rétablissement de la commande selon les réglages d'usine.

NOTE: Après rétablissement des réglages d'usine, l'entraînement doit être autoréglé.

Action	Description	Affichage	Commentaires
Enclenchement	L'écran du clavier indique ce message d'ouverture.	BALDOR MOTORS & DRIVES	Affichage du logo pendant 5 secondes.
	Si il n'a a pas de défaut et si programmé pour fonctionnement LOCAL.	STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM	Mode d'affichage. LED Stop allumée.
Presser la touche PROG	Entre en mode programme.	PRESS ENTER FOR PRESET SPEEDS	
Presser la touche ▲ ou ▼	Défilement aux blocs niveau 2.	PRESS ENTER FOR LEVEL 2 BLOCKS	
Presser la touche ENTER	Sélectionne blocs niveau 2.	PRESS ENTER FOR OUTPUT LIMITS	
Presser la touche ▲ ou ▼	Défilement au bloc divers.	PRESS ENTER FOR MISCELLANEOUS	
Presser la touche ENTER	Sélectionne bloc divers.	RESTART AUTO/MAN P: MANUAL	
Presser la touche ▲	Défilement aux paramètres réglages d'usine.	FACTORY SETTINGS P: NO	
Presser la touche ENTER	Accès aux paramètres réglages d'usine.	FACTORY SETTINGS ⇕ ☐ NO	☐ représente le curseur clignotant.
Presser la touche ▲	Défilement à YES pour choisir les réglages d'usine.	FACTORY SETTINGS ⇕ ☐ YES	
Presser la touche ENTER	Rétablit les réglages d'usine.	FACTORY SETTINGS P:LOADING PRESETS	"Chargement préréglé" est le premier message "Opération effectuée" est le suivant "Non" est le dernier affiché.
Presser la touche ▲	Défilement vers la sortie du menu.	PRESS ENTER FOR MENU EXIT	Sortie des blocs niveau 2.
Presser la touche ▲ ou ▼	Défilement à la sortie de programmation.	PRESS ENTER FOR PROGRAMMING EXIT	Sort du mode de programmation et retourne au mode d'affichage.
Presser la touche ENTER	Retour au mode d'affichage.	STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM	Mode d'affichage. LED Stop allumée.

Mode programme Suite

Initialiser les nouveaux microprogrammes

Après l'installation de nouveaux microprogrammes, la commande doit être initialisée selon la nouvelle version des microprogrammes et les nouveaux emplacements mémoire. Exécuter la procédure suivante pour initialiser les microprogrammes.

NOTE: Tous les paramètres d'application spécifique, déjà programmés, seront perdus lors du rétablissement de la commande selon les réglages d'usine.

NOTE: Après rétablissement des réglages d'usine, l'entraînement doit être autoréglé.

Action	Description	Affichage	Commentaires
Enclenchement	L'écran du clavier indique ce message d'ouverture.	BALDOR MOTORS & DRIVES	Affichage du logo pendant 5 secondes.
	Si il n'a a pas de défaut et si programmé pour fonctionnement LOCAL.	STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM	Mode d'affichage. LED Stop allumée.
Presser la touche PROG	Entre en mode programme.	PRESS ENTER FOR PRESET SPEEDS	
Presser la touche ▲ ou ▼	Défilement aux blocs niveau 2.	PRESS ENTER FOR LEVEL 2 BLOCKS	
Presser la touche ENTER	Sélectionne blocs niveau 2.	PRESS ENTER FOR OUTPUT LIMITS	
Presser la touche ▲ ou ▼	Défilement au bloc divers.	PRESS ENTER FOR MISCELLANEOUS	
Presser la touche ENTER	Sélectionne bloc divers.	RESTART AUTO/MAN P: MANUAL	
Presser la touche ▲	Défilement aux paramètres réglages d'usine.	FACTORY SETTINGS P: NO	
Presser la touche ENTER	Accès aux paramètres réglages d'usine.	FACTORY SETTINGS ⇕ □ NO	□ représente le curseur clignotant.
Presser la touche ▲	Défilement à YES pour choisir les réglages d'usine.	FACTORY SETTINGS ⇕ □ YES	
Presser la touche ENTER	Rétablit les réglages d'usine.	FACTORY SETTINGS P:LOADING PRESETS	"Chargement préréglé" est le premier message "Opération effectuée" est le suivant "Non" est le dernier affiché.
Presser la touche ▲	Défilement vers la sortie du menu.	PRESS ENTER FOR MENU EXIT	
Presser la touche ENTER	Retour au mode d'affichage.	STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM	Mode d'affichage. LED Stop allumée.
Presser la touche DISP plusieurs fois.	Défilement à la page d'information de diagnostic.	PRESS ENTER FOR DIAGNOSTIC INFO	Si vous souhaitez vérifier la version des microprogrammes, entrer dans l'information de diagnostic.
Presser la touche ENTER	Accès à l'information de diagnostic.	STOP SPEED REF LOCAL 0 RPM	Affiche la vitesse commandée, la direction de rotation, Local/ à distance et vitesse du moteur.
Presser la touche DISP	Mode d'affichage indiquant la version et la révision des microprogrammes installés dans la commande.	SOFTWARE VERSION XXX-X.XX	Vérifier la nouvelle version des microprogrammes.
Presser la touche DISP	Affiche le choix de sortie.	PRESS ENTER FOR DIAGNOSTIC EXIT	Presser ENTER pour sortir des informations de diagnostic.

Utilisation de la commande depuis le clavier

Si la commande est configurée en tant que commande série ou à distance, alors le mode LOCAL doit être activé avant que la commande ne puisse être utilisée depuis le clavier. Pour activer le MODE LOCAL, le moteur doit premièrement être arrêté depuis le clavier, commandes à distance ou série. Lorsque le moteur s'est arrêté, le MODE LOCAL est activé en pressant la touche LOCAL. La sélection du MODE LOCAL a priorité sur toutes les entrées de commande à distance ou série à l'exception de l'entrée de déclenchement externe, J1-16.

NOTE: Si la commande a été configurée, au moyen des réglages de paramètre, pour KEYPAD MODE (mode clavier), alors aucun mode de commande autre que le clavier n'est autorisé.

Depuis le clavier, la commande peut faire tourner le moteur de trois façons: réglages de la vitesse entrés par clavier, réglages de la vitesse par touche flèche, ou mode JOG (avance par à-coups).

Réglages de la vitesse entrés par clavier.

Action	Description	Affichage	Commentaires
Enclenchement	L'écran du clavier indique ce message d'ouverture.	BALDOR MOTORS & DRIVES	Affichage du logo pendant 5 secondes.
	Si il n'a a pas de défaut et si programmé pour fonctionnement LOCAL.	STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM	Mode d'affichage. LED Stop allumée.
Presser la touche FWD ou REV	Fait tourner le moteur vers l'avant ou vers l'arrière à la vitesse sélectionnée.	FWD MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM	LED FWD (av.) ou REV (arr.) allumée.
Presser la touche ENTER	Accède au réglage de la vitesse.	MOTOR SPEED 00000 0 RPM	Affichage du réglage de la vitesse. j représente le curseur clignotant.
Presser la touche SHIFT	Déplacer le curseur de un chiffre vers la droite.	MOTOR SPEED 00000 0 RPM	
Presser la touche ▲	Augmente la valeur du deuxième chiffre.	MOTOR SPEED 01000 0 RPM	
Presser la touche ENTER	Sauvegarde la nouvelle valeur et retourne à l'affichage précédent.	STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM	
Presser la touche FWD ou REV	Fait tourner le moteur vers l'avant ou vers l'arrière à la vitesse sélectionnée.	FWD MOTOR SPEED LOCAL 1000 RPM	
Presser la touche STOP	Fait ralentir le moteur.	STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM	La LED Stop s'allume au moment où le moteur atteint 0 t/mn.

Réglages de la vitesse par touche flèche

Action	Description	Affichage	Commentaires
Enclenchement	L'écran du clavier indique ce message d'ouverture.	BALDOR MOTORS & DRIVES	Affichage du logo pendant 5 secondes.
	Si il n'a a pas de défaut et si programmé pour fonctionnement LOCAL.	STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM	Mode d'affichage. LED Stop allumée.
Presser la touche FWD ou REV	Fait tourner le moteur vers l'avant ou vers l'arrière à la vitesse sélectionnée.	FWD MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM	LED FWD (av.) ou REV (arr.) allumée.
Presser la touche ▲	Augmente la vitesse du moteur.	FWD MOTOR SPEED LOCAL 1000 RPM	
Presser la touche ▼	Diminue la vitesse du moteur.	FWD MOTOR SPEED LOCAL 500 RPM	
Presser la touche STOP	Fait ralentir le moteur.	STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM	La LED Stop s'allume au moment où le moteur atteint 0 t/mn.
Presser la touche FWD ou REV	Fait tourner le moteur vers l'avant ou vers l'arrière à la vitesse sélectionnée.	FWD MOTOR SPEED LOCAL 500 RPM	La vitesse du moteur augmente jusqu'à la vitesse réglée précédemment.

Utilisation de la commande depuis le clavier Suite

Commandes par mode JOG (avance par à-coups)

Action	Description	Affichage	Commentaires
Enclenchement	L'écran du clavier indique ce message d'ouverture.	BALDOR MOTORS & DRIVES	Affichage du logo pendant 5 secondes.
	Si il n'a a pas de défaut et si programmé pour fonctionnement LOCAL.	STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM	Mode d'affichage. LED Stop est allumée.
Presser la touche JOG	Active le mode JOG (la vitesse est réglée dans le bloc de réglages Jog niveau 1, valeur de paramètre vitesse JOG, avance par à-coups).	STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM	LED JOG allumée.
Presser et maintenir la touche FWD ou REV	Augmente la vitesse du moteur.	FWD MOTOR SPEED LOCAL 200 RPM	Le moteur tourne à la vitesse JOG programmée lorsque les touches FWD ou REV sont pressées. LED JOG allumée.
Presser la touche STOP	Fait ralentir le moteur.	STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM	La LED Stop s'allume au moment où le moteur atteint 0 /tm.

Définitions des paramètres

Pour faciliter la programmation, les paramètres ont été disposés dans les structures à deux niveaux indiquées par le tableau 3-1. Presser la touche PROG pour entrer en mode de programmation et le bloc de programmation “Preset Speeds” sera affiché. Utiliser les flèches Up (▲) et Down (▼) pour faire défiler les blocs de paramètres. Presser ENTER pour accéder aux paramètres à l’intérieur d’un bloc de programmation.

Les tableaux 3-2 et 3-3 donnent une explication de chaque paramètre. Une liste complète des valeurs des blocs de paramètres se trouve à la fin de ce manuel. Cette liste définit la gamme programmable et la valeur préréglée d’usine pour chaque paramètre. La liste dispose d’un espace permettant de noter vos réglages pour de futures références.

Tableau 3-1 Liste des paramètres

LEVEL 1 BLOCKS		LEVEL 2 BLOCKS	
Preset Speeds	**Input**	**Output Limits**	**Motor Data**
Preset Speed #1	Operating Mode	Operating zone	Armature Voltage
Preset Speed #2	Command Select	Min Output Speed	ARM Rated Amps
Preset Speed #3	ANA CMD Inverse	Max Output Speed	Motor Rated SPD
Preset Speed #4	ANA CMD Offset	PK Current Limit	Motor Field
Preset Speed #5	ANA 2 Deadband	CUR Rate Limit	Motor Field Volts
Preset Speed #6			Motor Field Amps
Preset Speed #7	**Output**		Feedback Type
Preset Speed #8	Opto Output #1	**Custom Units**	Encoder Counts
Preset Speed #9	Opto Output #2	Decimal Places	Resolver Speed
Preset Speed #10	Opto Output #3	Value at Speed	Tachometer Volts
Preset Speed #11	Opto Output #4	Units of Measure	PK Power Limit
Preset Speed #12	Zero SPD Set PT		
Preset Speed #13	At Speed Band	**Protection**	**Process Control**
Preset Speed #14	Set Speed	Overload	Process Feedback
Preset Speed #15	Analog Out #1	External Trip	Process Inverse
	Analog Out #2	Following Error	Setpoint Source
Accel / Decel Rate	Analog #1 Scale	Torque Proving	Setpoint Command
Accel Time #1	Analog #2 Scale		Set PT ADJ Limit
Decel Time #1	Position Band	**Miscellaneous**	Process ERR TOL
S-Curve #1		Restart Auto/Man	Process PROP Gain
Accel Time #2	**DC Control**	Restart Fault/Hr	Process INT Gain
Decel Time #2	Ctrl Base Volts	Restart Delay	Process DIFF Gain
S-Curve #2	Feedback Filter	Factory Settings	Follow I:O Ratio
	Feedback Dir	Homing Speed	Follow I:O Out
Jog Settings	ARM PROP Gain	Homing Offset	Master Encoder
Jog Speed	ARM INT Gain		
Jog Accel Time	Speed PROP Gain	**Security Control**	**Auto-Tuning**
Jog Decel Time	Speed INT Gain	Security State	CALC Presets
Jog S-Curve Time	Speed DIFF Gain	Access Timeout	CMD Offset Trim
	Position Gain	Access Code	CUR Loop Comp
Keypad Setup	IR COMP Gain		Feedback Tests
Keypad Stop Key	TACH Trim		SPD CNTRLR CALC
Keypad Stop Mode	Null Force Gain		
Keypad Run FWD			
Keypad Rue REV	**Field Control**		
Keypad Jog FWD	Field PWR Supply		
Keypad Jog REV	Field ECON Level		
	Forcing Level		
	Field Set Speed		
	Field Step Limit		
	Field REG Gain		

Tableau 3-2 Définitions du bloc de paramètres niveau 1

Titre bloc	Paramètre	Description
PRESET SPEEDS	Preset Speeds #1 – #15	Permet la sélection de 15 vitesses prédéfinies de fonctionnement du moteur. Chaque vitesse peut être sélectionnée au moyen de commutateurs externes connectés à J1-11, J1-12, J1-13 et J1-14, lorsque le mode de fonctionnement est réglé sur 15 vitesses. Pour le fonctionnement du moteur, un ordre de direction du moteur doit être donné en même temps qu'un ordre de vitesse préréglée.
ACCEL/DECEL RATE	Accel Time #1,2	Le temps d'accélération est le nombre de secondes nécessaire au moteur pour accélérer de façon linéaire de 0 t/mn aux t/mn spécifiés dans le paramètre "Vitesse de sortie max." dans le bloc limites de sortie, niveau 2.
	Decel Time #1,2	Le temps de décélération est le nombre de secondes nécessaire au moteur pour ralentir de façon linéaire depuis la vitesse spécifiée dans le paramètre"vitesse de sortie max." à 0 t/mn.
	S-Curve #1,2	La courbe-S est un pourcentage du temps total d'accélération et de décélération, elle permet des départs et des arrêts doux. La moitié du % de courbe-S programmé s'applique à l'accélération et l'autre moitié au ralentissement. 0% signifie pas de "S" et 100% signifie "S" complet sans segment linéraire. Note: Accélération #1, décélération #1 et courbe S #1 sont associées. De même, accélération #2, décélération #2 et courbe S #2 sont aussi associées. Ces associations peuvent être utilisées pour régler n'importe quelle vitesse préréglée ou commande de vitesse externe. Note: Si des défauts de déclenchement de l'entraînement surviennent durant une accélération ou une décélération rapide, ceux-ci peuvent être éliminés en sélectionnant une courbe-S.
JOG SETTINGS	Jog Speed	La vitesse avance par à-coups est la vitesse commandée durant l'avance par à-coups. L'avance par à-coups peut être commandée depuis le clavier ou la barrette de raccordement. Sur le clavier, presser la touche JOG puis presser et maintenir la touche de direction (FWD ou REV). Sur la barrette de raccordement, fermer l'entrée de direction (J1-9 ou J1-10) puis fermer l'entrée JOG (J1-12). Pour faire tourner le moteur à la vitesse Jog, la touche FWD ou REV doit être pressée et maintenue, ou la commande externe Avant (J1-9) ou Arrière (J1-10) doit être activée.
	Jog Accel Time	Le temps d'accélération en avance par à-coups change le temps d'accélération à une nouvelle valeur préréglée pour le mode Jog.
	Jog Decel Time	Le temps de décélération en avance par à-coups change le temps de décélération à une nouvelle valeur préréglée pour le mode Jog.
	Jog S-Curve	La courbe-S en avance par à-coups change la courbe-S à une nouvelle valeur préréglée pour le mode Jog.

Figure 3-2 Exemple de courbe-S 40%

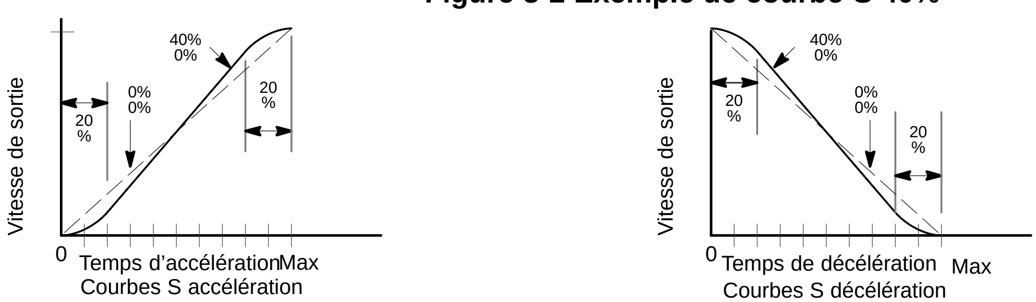


Tableau 3-2 Définitions du bloc de paramètres niveau 1 – Suite

Titre du bloc	Paramètre	Description
KEYPAD SETUP	Keypad Stop Key	Stop Key (Touche stop) -Permet à la touche “STOP” du clavier de provoquer un arrêt du moteur lors d’un fonctionnement à distance ou série (si la touche Stop est réglée sur Remote ON). Si elle est active, le fait de presser “STOP” génère la commande stop et sélectionne automatiquement le mode local.
	Keypad Stop Mode	Stop Mode (mode stop) -Définit l’effet de la commande “STOP” soit l’arrêt du moteur selon “COAST” ou selon “REGEN”. En COAST, le moteur est déclenché et s’arrête en marche libre. En REGEN, la tension et la vitesse du moteur sont réduites selon une façon définie par “Decel Time”.
	Keypad Run FWD	Run FWD (Marche avant) -ON rend la touche “FWD” du clavier active en mode Local.
	Keypad Run REV	Run REV (Marche arrière) -ON rend la touche “REV” du clavier active en mode Local.
	Keypad Jog FWD	Jog FWD (Mouvement par à-coups en avant) -ON rend la touche “FWD” du clavier active en mode Local Jog.
	Keypad Jog REV	Jog REV (Mouvement par à-coups en arrière) -ON rend la touche “REV” du clavier active en mode Local Jog.

Tableau 3-2 Définitions du bloc de paramètres niveau 1 – Suite

Titre du bloc	Paramètre	Description
INPUT	Operating Mode	Six “Modes de fonctionnement” sont disponibles. Les choix sont: clavier, fonctionnement standard, 15 vitesses, série, bipolaire, processus, levage bipolaire et levage 7 vitesses. Des connexions externes à la commande sont réalisées sur la barrette de raccordement J1 (des schémas de câblage sont indiquées dans la section 2 “Connexions du circuit de commande”).
	Command Select	Sélectionne la référence de vitesse externe à utiliser. La méthode la plus simple de commande de vitesse est de sélectionner POTENTIOMETRE et de connecter un pot. 5 kΩ en J1-1, J1-2, et J1-3. ±5, ±La commande 10 VDC ou 4-20 mA peut être appliquée à J1-4 et J1-5. Si une longue distance est nécessaire entre la commande de vitesse externe et la commande, les sélections 4-20 mA en J1-4 et J1-5 doivent être prises en considération. Une boucle de courant permet de grandes longueurs de câble sans atténuation du signal de commande. 10 VOLT W/EXT CL – Lorsqu’une commande différentielle 10 V est présente en J1-4 et 5, permet une entrée 5 V supplémentaire en J1-1, 2 et 3 ce qui autorise une réduction de limite de courant programmée pour correction de couple pendant le fonctionnement. 10 VOLT W/TORQ FF – Lorsqu’une commande différentielle 10 V est présente en J1-4 et 5, permet une entrée 5 V supplémentaire “couple action directe” en J1-1, 2 et 3 pour mettre une grandeur prédéterminée de couple dans la boucle nominale avec un réglage de gain élevé. EXB PULSE FOL – Sélectionne une carte complémentaire optionnelle Master Pulse Reference/Isolated Pulse Follower, si elle est installée. 10 VOLT EXB – Sélectionne la carte complémentaire en option, I/O haute résolution, si elle est installée. 3-15 PSI EXB – Sélectionne une carte complémentaire optionnelle 3-15 PSI, si elle est installée. Tachymètre EXB – Sélectionne la carte complémentaire en option, tachymètre DC, si elle est installée. Serial – Sélectionne une carte complémentaire optionnelle Serial Communications, si elle est installée. Note: Lors de l’utilisation de l’entrée 4-20 mA, le pont JP1 sur la carte de commande principale doit être déplacé vers les broches 2 et 3.
	ANA CMD Inverse	“OFF” pour que la tension d’entrée basse (par exp. 0 VDC) soit la commande basse vitesse du moteur et que la tension d’entrée maximale (par exp. 10 VDC) soit la commande vitesse maximale du moteur. “ON” pour que la tension d’entrée basse (par exp. 0 VDC) soit la commande vitesse maximale du moteur et que la tension d’entrée maximale (par exp.10 VDC) soit la commande basse vitesse du moteur.
	ANA CMD Offset	Fournit un offset à l’entrée analogique pour minimaliser la dérive du signal. Par exemple, si le signal de vitesse minimum est 1 VDC (au lieu de 0 VDC), l’offset ANA CMD peut être réglé à –10% ainsi la tension minimale d’entrée est vue par la commande comme étant 0 VDC.
	ANA 2 Deadband	Permet de définir une tension seuil. Un niveau de signal de commande au-dessous de cette tension n’affectera pas la sortie de la commande.

Tableau 3-2 Définitions du bloc de paramètres niveau 1 – Suite

Titre du bloc	Paramètre	Description
OUTPUT	OPTO OUTPUT #1 – #4	Quatre sorties numériques optiquement isolées ayant deux états de commande, logique haut ou bas. Chaque sortie peut être configurée selon l'une des conditions qui suit: **Condition** — **Description** Prêt – Active lorsque l'alimentation est appliquée et qu'il n'y a aucun défaut présent. Vitesse zéro – Active lorsque la vitesse du moteur est en-dessous de la valeur du paramètre de sortie niveau 1 "Zero SPD Set Pt". En vitesse – Active lorsque la vitesse de sortie est dans la plage de vitesses définies par le paramètre de sortie niveau 1 "At Speed Band". A vitesse réglée – Active lorsque la vitesse de sortie est égale ou en-dessus du paramètre de sortie niveau 1 "Set Speed". Surcharge – Un contact normalement fermé qui est actif (qui s'ouvre) durant une erreur de surcharge provoquée par un dépassement de temps lorsque le courant de sortie est plus grand que le courant nominal. Commande par clavier – Active lorsque la commande est en mode commande par clavier local. Défaut – Active lorsqu'une condition de défaut est présente. Erreur de poursuite – Active lorsque la vitesse du moteur est hors de la plage de tolérance spécifiée par l'utilisateur, définie par le paramètre "At Speed Band". Direction du moteur – Active haute lorsque la commande de direction REV est reçue. Active basse lorsque la commande de direction FWD est reçue. Entraînement enclenché – Active lorsque la commande est enclenchée et "Ready (prêt)". Direction CMD – Active en tous temps. L'état de sortie logique indique une direction vers l'avant (ouvert) ou vers l'arrière (fermé). En Position – Active durant un ordre de positionnement lorsque la commande est dans la tolérance du paramètre bande de positionnement. Avertissement de surtempérature – Active lorsque le radiateur de la commande est à 3 °C de la surtempérature intérieure. Erreur de processus – Active lorsque le signal rétroaction de processus est hors de la plage spécifiée par le bloc de commande de processus niveau 2, paramètre "AT Setpoint Band". Disparaît lorsque l'erreur de rétroaction de processus est éliminée. Entraînement actif – Active lorsque l'entraînement est prêt, activé, qu'un ordre de vitesse ou de couple est reçu et qu'une direction avant/arrière est donnée. Champ établi – Active lorsque le courant du champ est plus grand que le 90% du courant du champ du moteur programmé par l'utilisateur. Peut être utilisé comme sur sortie couple prêt. M/FWD Contact – Peut être utilisé pour fermer un contacteur externe d'armature du moteur. Cette sortie est haute lorsque la commande est prête et qu'un ordre de marche avant ou arrière est donné. Il y a un délai de 16 msec entre M/FWD CONTACT ON et l'engagement du pont de sortie par la commande. Le délai aide à compenser un éventuel rebond du contacteur. La sortie se déclenche lorsque les marches avant et arrière sont supprimées et après que le courant d'armature soit réduit à zéro. Se référer à la description "sortie opto" de la section 2.

Tableau 3-2 Définitions du bloc de paramètres niveau 1 – Suite

Titre du bloc	Paramètre	Description
OUTPUT (Suite)	Zero SPD Set PT	Définit la vitesse à laquelle la sortie opto Vitesse Zéro devient active (enclenchée). Lorsque la vitesse est inférieure à ZERO SPD SET PT, la sortie opto devient active. Ceci est utile lorqu'un frein de moteur doit verrouiller le fonctionnement d'une commande de moteur.
	At Speed Band	L'information AT SPEED BAND (dans la plage de vitesse) a de l'influence sur deux conditions de sorties opto et sur l'erreur de poursuite du bloc de protection niveau 2. Règle une plage de vitesse en t/mn à l'intérieur de laquelle la sortie opto At Speed s'enclenche et reste active. Règle la largeur de tolérance d'erreur de poursuite pour la sortie niveau 1, erreur de poursuite, condition de sortie opto. La sortie opto est active si la vitesse du moteur est à l'extérieur de la tolérance. Règle la plage de vitesse de fonctionnement sans défaut de l'entraînement. Cette valeur est utilisée par le bloc de protection niveau 2, paramètre erreur de poursuite (si il est réglé sur ON). Si la vitesse d'entraînement tombe hors de cette plage, le bloc de protection niveau 2, paramètre erreur de poursuite va déclencher l'entraînement (si il est réglé sur ON).
	Set Speed	Règle la vitesse à laquelle la sortie opto At Set Speed (en vitesse réglée) devient active. Lorsque la vitesse est plus grande que le paramètre SET SPEED sortie niveau 1, la sortie opto devient active. Ceci est utile lorsqu'une autre machine ne doit pas démarrer ou s'arrêter avant que le moteur dépasse une vitesse prédéterminée.
	Sorties analogiques #1 et #2	Deux sorties linéaires analogiques 0-5 VDC peuvent être configurées, pour représenter l'une des 19 conditions, comme suit: **Condition Description** Vitesse ABS – Représente la valeur absolue de la vitesse du moteur où 0 VDC = 0 t/mn et +5 VDC = MAX t/mn. Couple ABS – Représente la valeur absolue du couple où +5 VDC = couple à CURRENT LIMIT. La valeur absolue de sortie de couple est calibrée par le couple constant. Le couple constant ou le couple par ampère du courant d'armature diminue si le courant du champ diminue. Donc, en affaiblissement du champ, la sortie de couple reste précise. Utile comme sortie pour indicateur de charge. Vitesse ABS commandée – Représente la valeur absolue de la vitesse où +5 VDC = MAX t/mn. Courant du champ – 5 VDC = courant max. fourni (par exp. 5 V = 15 Amps pour une alimentation du champ de 15 Amps). CUR champ CMD – 5 VDC = Courant maxi. fourni. Courant ARM – 2,5 VDC = 0,0, +5 VDC = + limite de courant, 0 VDC = – limite de courant. Courant CMD ARM – 2,5 VDC = 0,0, +5 VDC = + limite de courant, 0 VDC = – limite de courant, Angle d'allumage – Calibration de l'angle d'allumage +2,5 V = 0, 0 V = régénération max. +5 V = Avance max. Tension ARM – Calibration de la tension d'armature 2,5 V = 0, 0 V = ¿ = nominal Tension du champ – Tension du champ, 4 V = Tension nominale du champ. Couple – Sortie couple bipolaire. Centré avec 2,5 V, 5 V = couple positif max., 0 V = couple négatif max. Puissance – Sortie puissance bipolaire. 2,5 V = puissance zéro, 0 V = puissance de pointe nominale négative, +5 V = puissance de pointe nominale positive. Vitesse – Représente la vitesse du moteur calibrée à 0 V = t/mn max.négatifs, +2,5 V = vitesse zéro, +5 V = t/mn max. positifs. Surcharge – (Courant accumulé)^2 x (temps). La surcharge survient à +5 V. (I^2t) Position – Position à l'intérieur d'une seule révolution. +5 V = 1 révolution complète. Le compteur se remettra à 0 à chaque révolution. Temporisateur en ligne – Utilisation interne des ondes carrées, phase verrouillée sur L1-L2.
	Echelles analogiques #1 & #2	Facteur d'échelle pour la tension de sortie analogique. Utile pour régler la valeur zéro ou la pleine échelle des instruments externes.
	Bande de position	Règle la plage acceptable en valeur numérique (du nombre d'impulsions) pour laquelle la sortie opto At Position devient active (enclenchée).

Tableau 3-2 Définitions du bloc de paramètres niveau 1 – Suite

Titre du bloc	Paramètre	Descriptin
DC Control	CTRL BASE Volts	Ceci règle la tension d’armature pour laquelle commence “l’affaiblissement du champ” pour permettre au moteur de tourner à des vitesses plus élevées (non disponible avec la rétroaction depuis l’armature). Choisit la tension la plus basse entre TENSION D’ARMATURE, 130% de la tension en ligne, ou le réglage manuel pour CTRL BASE VOLTS. La gamme d’ajustement est de 0-1000 V.
	Feedback Filter	Règle le nombre de balayages par le microprocesseur de la commande pour filtrer le signal d’entrée du codeur. Il est automatiquement réglé pour s’adapter à la résolution du codeur lors de la fonction d’autoréglage. Une valeur plus grande offre un signal mieux filtré mais au prix d’une réduction de la largeur de bande. Une valeur plus petite permet un fonctionnement à vitesse basse plus doux.
	Feedback DIR	Règle la direction de rotation électrique du codeur pour qu’elle s’adapte à celle du moteur.
	ARM PROP Gain	Règle le gain proportionnel de la boucle de courant.
	ARM INT Gain	Règle le gain intégral de la boucle de courant.
	Speed PROP Gain	Règle le gain proportionnel de la boucle de vitesse.
	Speed INT Gain	Règle le gain intégral de la boucle de vitesse.
	Speed DIFF Gain	Règle le gain différentiel de la boucle de vitesse.
	Position Gain	Règle le gain proportionnel de la boucle de position.
	IR COMP Gain **(Voir note 1)**	Règle le gain pour la compensation de résistance de l’armature. Utilisé seulement avec la rétroaction depuis l’armature. Lors de l’utilisation de la rétroaction depuis l’armature, commencer avec un réglage de 50 puis ajuster si nécessaire pour éliminer l’erreur de vitesse (sans charge/avec charge), douceur et stabilité.
	TACH Trim	Calibre la tension du tachymètre pour compenser le facteur d’échelle de tension des tachymètres individuels.
	Null Force Gain	Ajuste la réponse de la boucle de courant pour petit signal en fonction d’une variation de l’angle d’allumage. Aide la réponse de la boucle de courant à être nominale sur toute la gamme de courant de la commande, particulièrement avec des charges légères.
	TACH Offset	Ajuste une bande morte à vitesse zéro lors de l’utilisation de la rétroaction par tachymètre DC. Aide à éviter le glissement à vitesse zéro.

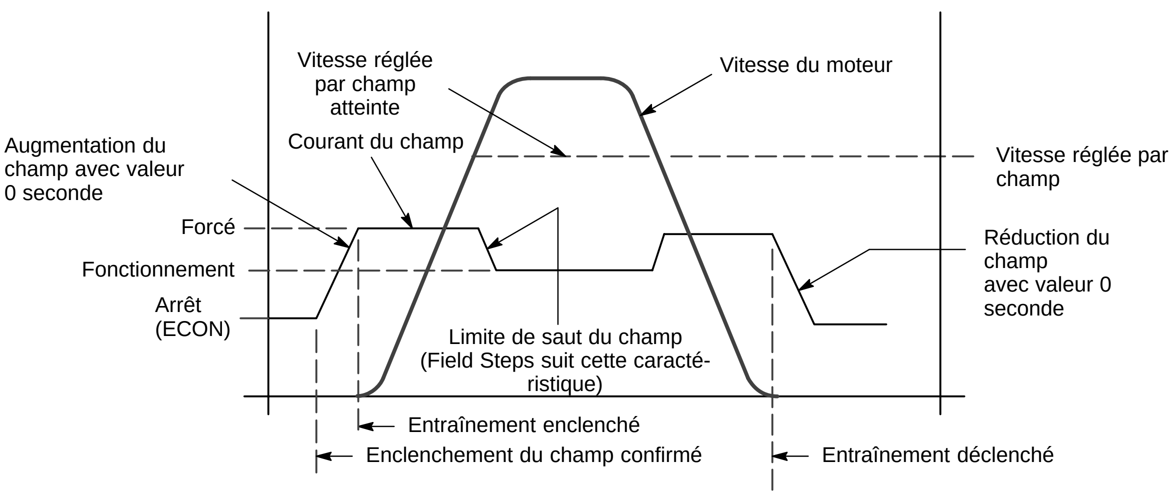
Note 1: Avec la rétroaction depuis l’armature, l’ajustement IR COMP Gain compense la chute de tension de l’armature. Un IR COMP Gain excessif peut provoquer une irrégularité de la vitesse du moteur. Les moteurs à enroulement shunt qui présentent la particularité d’avoir la vitesse augmentant avec la charge ne sont pas recommandés pour une rétroaction depuis l’armature. Au lieu de cela, la rétroaction par tachymètre ou par codeur devrait être utilisée pour ces applications de moteurs à enroulement shunt. Les moteurs à enroulement shunt stabilisé ont une caractéristique vitesse/couple très plate et tournent bien avec une rétroaction depuis l’armature mais peuvent ne pas tourner correctement lors d’applications avec changement de sens de rotation.

Pour régler IR COMP Gain:1. Faire tourner le moteur à la vitesse de base sans charge. Mesurer les t/mn au moyen du tachymètre de poche et enregistrer les t/mn.
(Ne pas se fier à l’affichage des t/mn de la commande car il peut ne pas être exact avec la rétroaction depuis l’armature).
2. Faire tourner le moteur à la vitesse de base avec pleine charge. Mesurer les t/mn au moyen du tachymètre de poche et enregistrer les t/mn. 3. Ajuster IR COMP Gain 5 unités. 4. Répéter les étapes 1 à 3 jusqu’à ce que la vitesse sans charge (étape 1) et la vitesse pleine charge (étape 2) soient appariées.

Tableau 3-2 Définitions du bloc de paramètres niveau 1 – Suite

Titre du bloc	Paramètre	Description
Field Control	Field PWR Supply	Ceci est utilisé pour sélectionner le type d'alimentation du champ adapté à la commande. L'alimentation standard (pour les commandes jusqu'à 300 HP) peut fournir jusqu'à 15 Amps pour les moteurs à enroulement shunt. Si des moteurs à aimants permanents sont utilisés, l'alimentation du champ peut être désactivée en sélectionnant NONE (aucun). Si le moteur à enroulement shunt demande plus de 15 Amps pour son champ, une alimentation du champ en option, de 40 Amps, peut être ajoutée.
	Field ECON Level	Règle la tension du champ appliquée au moteur lorsqu'il est immobilisé alors que la commande est désactivée. Ceci est utilisé pour garder les champs chauds afin de permettre au moteur de tourner à sa vitesse de base. Une économie du champ est souvent utilisée à la place d'un radiateur avec ventilateur. Une tension excessive peut provoquer une surchauffe du champ provoquant un dérangement prématuré du moteur. Toute valeur en-dessous de 25% (ou 100 mA) provoque un déclenchement du circuit d'économie du champ lorsque la commande est désactivée et automatiquement réglée à 0%.
	Forcing Level	Ce réglage est souvent utilisé en mode de levage pour sursaturer les champs provoquant un départ ou un arrêt doux. Seulement disponible pour les commandes séries 20H avec régénération en ligne et utilisées en modes BIPOLAR HOIST (levage bipolaire) et 7 SPEED HOIST (vitesse de levage).
	Field Set Speed	Ceci règle la vitesse à laquelle la tension du champ est commutée de Forcing Level à la tension de fonctionnement du champ standard. Seulement disponible pour les commandes séries 20H avec régénération en ligne.
	Field Step Limit	Ceci règle le temps définissant la rampe lors d'un changement de niveaux du champ (passage de la tension Forcing Level à la tension de fonctionnement standard). Seulement disponible pour les commandes séries 20H avec régénération en ligne.
	Field REG Gain	Ceci règle le gain proportionnel dans la commande du courant du champ.
	Field Integral	Sélectionne le type de gain pour le régulateur du champ. Le fait de régler Field Integral sur ON (encl.), sélectionne les gains PI. Un réglage sur OFF (décl.) sélectionne seulement le gain proportionnel. Dans la plupart des cas, un réglage sur ON améliorera la précision des réglages du courant de la commande du champ.
LEVEL 2 BLOCK		ENTREE DANS LE MENU NIVEAU 2

Figure 3-3 Relation des paramètres de la commande du champ



Les paramètres Field Forcing, Field Set Speed et Field Step Limit ne sont pas actifs avec les commandes séries 20H. Ces paramètres sont seulement actifs pour les commandes séries 20H avec régénération en ligne utilisées en mode Bipolar Hoist (levage bipolaire) ou 7 Speed Hoist (vitesse de levage).

Tableau 3-3 Définitions du bloc de paramètres niveau 2

Titre du bloc	Paramètre	Description
OUTPUT LIMITS	OPERATING ZONE	Règle la zone de fonctionnement sur One Way (pas de régénération en ligne) ou REGEN.
	MIN Output Speed	Règle la vitesse minimale du moteur en t/mn. Durant le fonctionnement, la vitesse du moteur ne sera pas autorisée à descendre en-dessous de cette valeur, excepté pour les démarrages du moteur depuis 0 t/mn.
	MAX Output Speed	Règle la vitesse maximale du moteur en t/mn.
	PK Current Limit	Le courant de pointe de sortie maximum au moteur. Des valeurs au-dessus de 100% du courant nominal sont disponibles selon la zone de fonctionnement sélectionnée.
	CUR Rate Limit	Limite l'appel de courant du moteur pour protéger son collecteur.
***** CUSTOM UNITS	Decimal Places	Le nombre de chiffres à droite de la virgule affichés sur l'écran du clavier. Ce nombre va être automatiquement réduit pour des grandes valeurs. L'affichage des données de sortie est disponible seulement si la valeur du paramètre "Value At Speed" n'est pas zéro.
	Value At Speed	Règle la valeur de la caractéristique de sortie désirée par t/mn du moteur. Deux nombres sont affichés sur l'écran du clavier (séparés par une barre oblique "/"). Le premier nombre (le plus à gauche) est la valeur que vous désirez voir affichée à une vitesse de moteur spécifique. Le second nombre (le plus à droite) est le nombre de t/mn du moteur correspondant aux unités du premier nombre. Une décimale peut être insérée dans les nombres en plaçant le curseur clignotant sur la flèche up/down.
	Units of Measure	Permet à l'utilisateur de spécifier les unités de mesures qui doivent être associées aux valeurs affichées. Utiliser les touches 2ème fonction (shift) et flèche pour faire défiler les caractères depuis le premier. Si le caractère que vous désirez n'est pas affiché, déplacer le curseur clignotant sur les flèches up/down (haut/bas) pour caractères spéciaux, sur le côté gauche de l'écran. Utiliser les flèches up/down (haut/bas) et la touche 2ème fonction (shift) pour circuler au travers des 9 groupes de caractères. Utiliser la touche ENTER pour sauvegarder votre sélection.
PROTECTION	Overload	Règle le mode de protection sur "Fault" (déclenche durant une condition de surcharge) ou sur "Foldback" (réduit automatiquement le courant de sortie en-dessous du niveau de sortie continu) durant une surcharge. "Foldback" est le bon choix si un fonctionnement continu est désiré. "Fault" va imposer la nécessité de faire "Reset" sur la commande après une surcharge.
	External Trip	OFF – Le déclenchement externe est désactivé. ON – Le déclenchement externe est activé. Si un contact normalement fermé en J1-16 est ouvert, alors un défaut de déclenchement externe apparaîtra et provoquera le déclenchement de l'entraînement.
	Following Error	Ce paramètre détermine si la commande doit surveiller la grandeur de l'erreur de poursuite qui apparaît dans une application. Erreur de poursuite est la tolérance programmable pour la sortie opto AT Speed comme définie par le paramètre AT Speed Band du bloc de sortie niveau 1. Un fonctionnement hors de la plage de vitesse provoquera un défaut et l'entraînement se déclenchera.
	Torque Proving	Lorsque ce paramètre est réglé sur ON la commande contrôle la continuité du circuit d'armature pour une période de 20 ms. Une erreur de surveillance de couple sera indiquée si un courant insuffisant est détecté. Cette caractéristique est utile dans beaucoup d'applications pour confirmer qu'un couple est appliqué. Dans un système de levage, par exemple, une surveillance de couple peut être utilisée pour confirmer qu'un couple existe, avant qu'un frein soit relâché. La sortie "Drive On" si elle est programmée, n'apparaîtra pas si la surveillnace du couple fait défaut. Les réglages disponibles sont ON (encl.) et OFF (décl.) Le réglage d'usine est OFF (décl.).

***** Custom Units est présent dans les versions de logiciels 1,23 et dans les précédents.

ATTENTION: Si une remise en marche automatique de la commande du moteur peut provoquer des blessures au personnel, le système de remise en marche automatique doit être désactivé en mettant le paramètre du bloc divers niveau 2, remise en marche Auto/Man sur manuel.

Tableau 3-3 Définitions du bloc de paramètres niveau 2 Suite

Titre du bloc	Paramètre	Description
MISCELLANEOUS	Restart Auto/Man	Manuel – Si un défaut ou une perte d'alimentation survient, la commande doit être remise à zéro manuellement pour reprendre le fonctionnement. Automatique – Si un défaut ou une perte d'alimentation survient, la commande se remettra à zéro automatiquement pour reprendre le fonctionnement.
	Restart Fault/Hr	Nombre maximum d'essais de remise en marche automatique avant nécessité d'une remise en marche manuelle. Après une heure sans atteindre le nombre maximum de défauts ou si l'alimentation est déclenchée et réenclenchée, le compteur de défauts est remis à zéro.
	Restart Delay	Délai après une condition de défaut pour autoriser une remise en marche automatique. Utile pour donner suffisamment de temps pour éliminer un défaut avant que la remise en marche soit entreprise.
	Factory Settings	Rétablit les réglages d'usine pour toutes les valeurs de paramètres. Sélectionner YES et presser la touche "ENTER" pour rétablir les valeurs de paramètres d'usine. L'écran du clavier indiquera "Operation Done" puis retournera sur "NO" après exécution. Note: Lorsque les réglages d'usine sont rétablis, la valeur nominale du courant moteur est remise à 999,9 Amps. Cette valeur de paramètre du bloc caractéristiques du moteur niveau 2 doit être remise à la valeur correcte (indiquée sur la plaque signalétique du moteur) avant d'essayer une mise en marche de l'entraînement et de l'autorégler.
	Homing Speed	En modes bipolaire et série, ce paramètre régle la vitesse à laquelle l'arbre du moteur tournera vers la position "HOME" lorsque l'interrupteur de l'entrée (orientation) est fermé (J1-11).
	Homing Offset	En modes bipolaire et série, ce paramètre règle le nombre d'impulsions codeur, une fois la position de référence passée, pour lequel un ordre stop sera donné. Les impulsions en quadrature du codeur sont égales à 4 fois le nombre d'impulsions du codeur par tour. Le nombre minimal recommandé est de 100 impulsions du codeur pour définir une distance de décélération permettant au moteur de s'arrêter doucement. Note: La direction de référence est toujours vers l'avant.

Tableau 3-3 Définitions du bloc de paramètres niveau 2 Suite

Titre du bloc	Paramètre	Description
SECURITY CONTROL	Security State	Off – Pas de code d’accès de sécurité nécessaire pour changer les valeurs de paramètres. Local – Nécessite l’entrée d’un code d’accès de sécurité avant que des changements puissent être faits par le clavier. Serial – Nécessite l’entrée d’un code d’accès de sécurité avant que des changements puissent être faits par la liaison série. Total – Nécessite l’entrée d’un code d’accès de sécurité avant que des changements puissent être faits par le clavier ou par la liaison série. Note: Si la sécurité est réglée sur Local, Série ou Total, l’utilisateur peut presser PROG et circuler au travers des valeurs de paramètres qui sont programmées, mais il n’est pas autorisé à les changer à moins qu’il n’entre le code d’accès correct.
	ACCESS TIMEOUT	Temps en secondes pendant lequel la sécurité d’accès reste activée après avoir quitté le mode de programmation. Si l’utilisateur sort et rentre dans le mode programme durant cette limite de temps, le code de sécurité d’accès n’a pas besoin d’être réintroduit. Ce temporisateur démarre lorsque l’utilisateur quitte le mode programme (en pressant DISP).
	ACCESS CODE	Code d’accès à 4 chiffres. Seules les personnes connaissant le code peuvent changer et sauvegarder les valeurs des paramètres niveau 1 et niveau 2 protégés. Note: S.v.pl. enregistrez votre code d’accès et gardez le dans un endroit sûr. Si vous ne pouvez pas entrer dans les valeurs de paramètres pour changer un paramètre protégé, contactez Baldor. Soyez prêt à donner le code à 5 chiffres localisé sur le coin inférieur droit de l’écran du clavier à la demande de Security Control Access Code.
MOTOR DATA	Armature Voltage	La tension nominale d’armature du moteur (inscrite sur la plaque signalétique du moteur).
	ARM Rated Amps	Le courant nominal d’armature du moteur (inscrit sur la plaque signalétique du moteur). Si le courant du moteur excède cette valeur pendant une période de temps, un défaut de surcharge surviendra.
	MOTOR RATED SPD	La vitesse nominale du moteur (indiquée sur la plaque signalétique du moteur). Dans le cas de plaque signalétique spécifiant un moteur avec enroulement du champ, la vitesse peut être indiquée comme vitesse de base/vitesse max. avec champ affaibli. La vitesse de base est entrée dans le paramètre MOTOR RATED SPD. La vitesse max. avec champ affaibli peut être entrée dans le paramètre MAXIMUM OUTPUT SPEED placé dans le bloc des limites de sortie, si une rotation plus rapide que la vitesse de base est désirée.
	Motor Field	Ceci indique le type de champ du moteur. Les réglages disponibles sont “shunt” et “aimants permanents”.
	Motor Field Amps	Le courant nominal du champ du moteur pour un fonctionnement en vitesse de base est adapté aux connexions faites par l’utilisateur. Beaucoup de moteurs ont un champ à tension double. Ceci est indiqué par la plaque signalétique du moteur ou par le schéma de connexion du moteur. L’alimentation du champ standard pour les commandes allant jusqu’à 300 HP est de 15 Amps. Une alimentation du champ de 40 Amps est disponible en option pour les moteurs ayant un champ à tension double et pour les commandes qui ont une puissance de 400 HP ou plus. Si le courant du champ chute à moins de 0,15 A, un défaut de perte du champ sera affiché par la commande.
	Feedback Type	Ceci définit le type de rétroaction utilisé par la commande. Les options de rétroaction standard de la commande sont ENCODER (codeur) et ARMATURE. Il faut spécifier ARMATURE si la commande fonctionne en boucle ouverte et démarre avec le gain IR Comp réglé à 50. Les rétroactions par tachymètre DC et par résolveur sont disponibles avec les cartes complémentaires appropriées, livrées en option. Les éléments de rétroaction doivent être couplés à l’arbre du moteur ou avec un rapport 1:1.
	Impulsions codeurs	Le nombre d’impulsions par révolution, si un codeur est utilisé comme élément de rétroaction.
	Resolver Speed	La vitesse du résolveur, si un résolveur est utilisé comme élément de rétroaction. Ce paramètre est actif seulement si la carte complémentaire optionnelle supportant le convertisseur Résolveur/Numérique est installée.
	Tachometer Volts	La tension DC de sortie du tachymètre exprimée en volts par 1000 t/mn (V/Kt/mn). Ce paramètre est actif seulement si la carte complémentaire optionnelle supportant la rétroaction du tachymètre, est installée.
	PK Power Limit	Ce réglage est souvent utilisé comme limiteur de commutation pour les moteurs à aimants permanents pour régler le courant de pointe. Ce paramètre est actif seulement si PERM MAGNET est sélectionné pour un moteur ayant ce type de champ.

Tableau 3-3 Définitions du bloc de paramètres niveau 2 Suite

Titre du bloc	Paramètre	Description
PROCESS CONTROL	Process Feedback	Définit le type de signal utilisé pour le signal de rétroaction de processus.
	Process Inverse	Provoque l'inversion du signal de rétroaction. Utilisé pour des processus à action inversée qui utilisent un signal unipolaire tel que 4-20 mA. Si “ON”, 20 mA diminuera la vitesse du moteur et 4 mA augmentera la vitesse du moteur.
	Setpoint Source	Règle le type du signal d'entrée de référence auquel la rétroaction de processus sera comparée. Si “Setpoint CMD” est sélectionné, la valeur fixe du point de réglage est entrée dans le paramètre Setpoint Command.
	Setpoint Command	Règle la valeur du point de réglage que la commande essayera de maintenir en ajustant la vitesse du moteur. Ceci est seulement utilisé lorsque la référence du point de réglage est une valeur fixe “Setpoint CMD” sous référence du point de réglage.
	Set PT ADJ Limit	Règle la valeur maximale de correction de la vitesse qui doit être appliquée au moteur (en réponse à l'erreur maximale du point de réglage de rétroaction). Par exemple, si la vitesse maximale du moteur est 1750 t/mn, l'erreur de rétroaction du point de réglage est 100% et la limite d'ajustement du point de réglage est 10%, la vitesse maximale avec laquelle le moteur tournera en réponse à l'erreur de rétroaction du point de réglage est ±175 t/mn. Si au point de réglage de processus, la vitesse du moteur est 1500 t/mn, les limites d'ajustement de vitesse maximale sont alors 1325 à 1675 t/mn.
	Process ERR TOL	Règle la largeur de la bande de comparaison (% du point de réglage) avec laquelle l'entrée de processus est comparée. Le résultat est que si l'entrée de processus est dans la bande de comparaison, la sortie opto correspondante deviendra active.
	Process PROP Gain	Règle le gain proportionnel en boucle PID. Ceci détermine à combien l'ajustement à la vitesse du moteur (dans les limites Set PT ADJ) est fait pour déplacer l'entrée analogique au point de réglage.
	Process INT Gain	Règle le gain intégral de boucle PID. Ceci détermine avec quelle rapidité la vitesse du moteur est ajustée pour corriger l'erreur à long terme.
	Process DIFF Gain	Règle le gain différentiel en boucle PID. Ceci détermine la grandeur à laquelle l'ajustement de la vitesse du moteur (dans les limites Set PT ADJ) est fait pour des erreurs transitoires.
	Follow I:O Ratio	Règle le rapport du maître au suiveur en configurations Master/Follower. Nécessite la carte complémentaire Master Pulse Reference/ Isolated Pulse Follower. Par exemple, le codeur maître que vous désirez suivre est un codeur à 1024 pas. Le moteur suiveur que vous désirez commander est également équipé d'un codeur 1024 pas. Si vous souhaitez que le suiveur tourne deux fois plus vite que le maître, un rapport 1:2 est entré. Des rapports fractionnés tels que 0,5:1 sont entrés comme 1:2. Les limites de rapports sont (65,535:1) à (1:20). Note: Le paramètre du codeur maître doit être défini si une valeur est entrée dans le paramètre rapport I:O suiveur. Note: Lors de l'utilisation de communications série pour faire fonctionner la commande, cette valeur est la partie MAITRE du rapport. La partie SUIVEUR du rapport est réglée dans le paramètre de sortie I:O suiveur.
	Follow I:O Out	Ce paramètre est seulement utilisé lorsque des communications séries sont utilisées pour faire fonctionner la commande. Une carte complémentaire Master Pulse Reference/Isolated Pulse Follower est nécessaire. Ce paramètre représente la partie SUIVEUR du rapport. La partie MAITRE du rapport est réglée dans le paramètre FOLLOW I:0 RATIO.
	Master Encoder	Utilisé seulement si une carte complémentaire Master Pulse Reference/Isolated Pulse Follower, est installée. Définit le nombre d'impulsions par tour du codeur maître. Seulement utilisé pour des entraînements suiveurs.

Tableau 3-3 Définitions du bloc de paramètre niveau 2 Suite

Titre du bloc	Paramètre	Description
AUTO TUNING		La procédure d'autoréglage est utilisée pour mesurer et calculer automatiquement certaines valeurs de paramètres après que les caractéristiques du moteur aient été entrées. Faire fonctionner CALC PRESETS, CMD OFFSET TRIM, CUR LOOP COMP et FEEDBACK TESTS avec le moteur désaccouplé de la charge. SPD CNTRLR CALC doit fonctionner avec la charge couplée au moteur (si possible). S'assurer que la charge et le moteur peuvent tourner librement.
	CALC Presets	Cette procédure charge dans la mémoire les valeurs préréglées nécessaires pour faire un autoréglage. Toujours faire fonctionner les préréglages CALC en premier stade d'autoréglage.
	CMD Offset Trim	Cette procédure corrige les offsets de tension pour l'entrée analogique différentielle en J1-4 et J1-5.
	CUR Loop COMP	Mesure la réponse de courant aux impulsions de l'angle d'allumage 30°.
	Feedback Tests	Cette procédure contrôle les valeurs pour ENCODER COUNTS et ENCODER DIR. Ceci est effectué en accélérant la boucle ouverte du moteur, en détectant les phases de rétroaction du codeur et en comptant le nombre d'impulsions codeur par révolution du moteur. Ceci fonctionne pour les résolveurs et détermine la direction dans les systèmes avec tachymètre. Pas nécessaire pour la rétroaction depuis l'ARMATURE.
	SPD CNTRLR CALC	Cette procédure accélère le moteur pour mesurer le courant aux valeurs d'accélération. Ceci ajuste aussi les gains “Speed Control Integral” et “Speed Control Proportional”. Parce que généralement l'autoréglage est fait sans charge, ceci va probablement régler le gain “Speed Control Integral” trop haut pour des moteurs à faible inertie et petite charge, si la limite de courant est réglée trop basse. Si la commande est trop sensible lorsqu'elle est chargée, alors régler la limite de courant à la valeur correcte et exécuter à nouveau cette procédure.
BLOC NIVEAU 1		ENTREE DANS LE MENU NIVEAU 1

Section 4
Dépannage

La commande Baldor séries 20H demande très peu d'entretien et doit permettre des années de fonctionnement sans problème lorsqu'elle est installée et utilisée correctement. Des vérifications visuelles occasionnelles doivent être envisagées pour s'assurer que les vis des bornes sont bien serrées et pour éviter un amoncellement de poussière, saleté ou débris étrangers qui peuvent diminuer la dissipation de chaleur.

Avant d'entreprendre une action d'entretien sur cet équipement, toute alimentation d'entrée doit être coupée de la commande pour éviter la possibilité de chocs électriques. L'entretien de cet équipement doit être effectué par un technicien qualifié du service électrique, expérimenté dans le domaine de l'électronique des hautes puissances.

Il est important de se familiariser avec les informations suivantes avant d'entreprendre un quelconque dépannage ou entretien de la commande. La plupart des dépannages peuvent être effectués à l'aide d'un voltmètre numérique ayant une impédance d'entrée supérieure à 1 megohm. Dans certains cas, un oscilloscope avec une largeur de bande minimale de 5 mHz peut être utile. Avant de consulter l'usine, contrôler que toutes les alimentations et tous les câblages sont corrects et installés selon les recommandations fournies dans ce manuel.

Pas d'affichage – Réglage du contraste de l'affichage

Si il n'y a pas d'affichage visible, exécuter la procédure suivante pour régler le contraste de l'affichage.

Action	Description	Affichage	Commentaires
Enclenchement	Pas d'affichage visible.	BLANK	
Presser la touche DISP	Met la commande en mode d'affichage.	BLANK	Mode affichage.
Presser 2 fois la touche SHIFT	Permet le réglage du contraste de l'affichage.	ADJUST CONTRAST ⇕ [ENTER] TO SAVE	
Presser la touche ▲ ou ▼	Règle le contraste de l'affichage (intensité).	ADJUST CONTRAST ⇕ [ENTER] TO SAVE	
Presser la touche ENTER	Sauvegarde le niveau du contraste de l'affichage et retourne au mode d'affichage.	STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM	

Comment accéder à l'enregistrement de défauts Lorsqu'une condition de défaut survient, le moteur s'arrête et un code de défaut est affiché sur l'écran du clavier. La commande garde un enregistrement des 31 derniers défauts. Si plus de 31 défauts sont survenus, le défaut le plus ancien sera éliminé de l'enregistrement de défauts pour faire de la place au défaut le plus récent. Pour accéder à l'enregistrement de défauts, exécuter la procédure suivante:

Action	Description	Affichage	Commentaires
Enclenchement		BALDOR MOTORS & DRIVES	Affichage du logo pendant 5 secondes.
	Mode d'affichage indiquant la vitesse de sortie.	STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM	Mode affichage.
Presser la touche DISP 5 fois.	Utiliser la touche DISP pour aller au point d'entrée de l'enregistrement de défauts.	PRESS ENTER FOR FAULT LOG	
Presser la touche ENTER	Affiche le type du premier défaut et son heure d'arrivée.	EXTERNAL TRIP 1: 0:00:30	Affichage typique.
Presser la touche ▲	Défilement des messages de défauts.	PRESS ENTER FOR FAULT LOG EXIT	Si il n'y a pas de message, alors l'enregistrement de défauts est quitté et un choix est affiché.
Presser la touche ENTER	Retour au mode affichage.	STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM	Mode affichage, LED de la touche stop allumée.

Comment effacer l'enregistrement de défauts Exécuter la procédure suivante pour effacer l'enregistrement de défauts.

Action	Description	Affichage	Commentaires
Enclenchement		BALDOR MOTORS & DRIVES	Affichage du logo pendant 5 secondes.
	Mode d'affichage indiquant la vitesse de sortie.	STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM	Mode affichage.
Presser la touche DISP	Presser la touche DISP pour aller au point d'entrée de l'enregistrement de défauts.	PRESS ENTER FOR FAULT LOG	
Presser la touche ENTER	Affiche le message de plus récent.	EXTERNAL TRIP 1: 00000:00:30	
Presser la touche SHIFT		EXTERNAL TRIP 1: 00000:00:30	
Presser la touche RESET		EXTERNAL TRIP 1: 00000:00:30	
Presser la touche SHIFT		EXTERNAL TRIP 1: 00000:00:30	
Presser la touche ENTER	Enregistrement de défauts effacé.	FAULT LOG NO FAULTS	Pas de défaut dans l'enregistrement de défauts.
Presser la touche▲ ou ▼	Défilement vers la sortie de l'enregistrement de défauts.	PRESS ENTER FOR FAULT LOG EXIT	
Presser la touche ENTER	Retour au mode affichage.	STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM	

Comment accéder à l'information de diagnostic

Action	Description	Affichage	Commentaires
Enclenchement		BALDOR MOTORS & DRIVES	Affichage du logo pendant 5 secondes.
	Mode d'affichage montrant la vitesse du moteur.	STOP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM	Pas de défaut présent. Mode clavier local. Si en mode à distance/série, presser la touche local pour cet affichage.
Presser la touche DISP 5 fois.	Défilement jusqu'à la page d'information de diagnostic.	PRESS ENTER FOR DIAGNOSTIC INFO	Page d'accès au diagnostic
Presser la touche ENTER	Accès aux informations de diagnostic.	STOP SPEED REF LOCAL 0 RPM	Première page d'information de diagnostic.
Presser la touche DISP	Mode affichage indiquant la température de la commande.	STOP CONTROL TEMP LOCAL 0.0° C	
Presser la touche DISP	Mode affichage indiquant le % du courant de surcharge résiduel.	STOP OVRLD LEFT LOCAL 100.00%	
Presser la touche DISP	Mode affichage indiquant l'état des entrées et sorties opto. 0=Open, 1=Closed	DIGITAL I/O 000000000 0000	Etat des entrées opto (gauche); Etat des sorties opto (droite).
Presser la touche DISP	Mode d'affichage montrant le temps actuel de fonctionnement.	TIME FROM PWR UP 0000000.01.43	Format HR.MIN.SEC.
Presser la touche DISP	Mode d'affichage montrant le mode de fonctionnement, la tension et le type de commande.	100HP REGEN 460V DIGITAL DC	
Presser la touche DISP	Mode affichage indiquant le courant nominal, le courant de pointe nominal, l'échelle Amps/volt de la rétroaction, l'identité de base ID de l'alimentation.	X.XA APK X.XX A/V ID:XXX	ID est affiché comme valeur hexadécimale.
Presser la touche DISP	Mode affichage indiquant quelles cartes complémentaires, groupe 1 ou 2, sont installées.	G1 DC TACHOMETER G2 NOT INSTALLED	
Presser la touche DISP	Mode d'affichage montrant les révolutions de l'arbre du moteur depuis le point de réglage de la référence REV.	POSITION COUNTER + 000:00000 REV	
Presser la touche DISP	Mode d'affichage montrant la version et la révision des microprogrammes installés dans la commande.	SOFTWARE VERSION XXX-X.XX	
Presser la touche DISP	Affiche le choix de sortie.	PRESS ENTER FOR DIAGNOSTIC EXIT	Presser ENTER pour sortir des informations de diagnostic.

Tableau 4-4 Dépannage

INDICATION	CAUSE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
ARM V FDBK	La commande a détecté une tension excessive de rétroaction depuis l'armature durant l'enclenchement.	Le moteur à aimants permanents est peut être en rotation lors de l'enclenchement.
	Bruit excessif sur les câbles.	Séparer les fils d'armature de toute autre alimentation.
	Carte de base ID défectueuse.	Appeler Baldor si le problème persiste.
AUTO TUNE ENCODER TEST	Codeur mal câblé.	Corriger les problèmes de câblage.
	Accouplement du codeur glissant, cassé ou mal aligné.	Corriger l'accouplement du codeur au moteur.
	Bruit excessif sur les fils du codeur.	Contrôler le compteur de position dans l'information de diagnostic, une instabilité confirmera un problème de codeur. Utiliser le câble codeur recommandé. Contrôler les connexions du codeur, y compris les blindages. Séparer les fils du codeur du câblage d'alimentation. Croiser les fils du codeur et les câbles d'alimentation à 90°. Isoler électriquement le codeur du moteur. Installer une carte complémentaire isolée, de rétroaction du codeur, en option.
CHK TACH JUMPERS	Réglages incorrects des ponts de la carte complémentaire du tachymètre DC.	L'utilisateur qui a entré TACH VOLTS ou MAX SPEED a changé le réglage des ponts de la carte du tachymètre. Contrôler l'information carte tachymètre dans le DIAGNOSTICS DISPLAY, corriger le réglage des ponts. Presser RESET.
CURR SENSE	Rétroaction excessive de courant depuis l'armature.	Mettre en cause un défaut d'alimentation ±15 V, le câblage entre base ID et la carte de rétroaction, une carte de rétroaction ou la calibration de la carte TACH.
ENCODER LOSS	Défaut d'alimentation du codeur.	Contrôler 5 VDC en J1-29 et J1-30. Contrôler aussi les broches D et F à l'extrémité du codeur.
	Accouplement du codeur glissant, cassé ou mal aligné.	Corriger ou remplacer l'accouplement du codeur au moteur.
	Bruit excessif sur les fils du codeur.	Contrôler le compteur de position dans l'information de diagnostic, une instabilité confirmera un problème de codeur. Contrôler les connexions du codeur. Séparer les fils du codeur du câblage d'alimentation. Croiser les fils du codeur et les câbles d'alimentation à 90°. Isoler électriquement le codeur du moteur. Installer une carte complémentaire isolée, de rétroaction du codeur, en option.
TACH LOSS	L'accouplement du tachymètre a glissé ou est cassé.	Contrôler l'accouplement du tachymètre au moteur.
	Bruit excessif sur les fils du tachymètre.	Contrôler les connexions du tachymètre. Séparer les fils du tachymètre du câblage d'alimentation. Croiser les câbles d'alimentation à 90°. Utiliser les fils blindés du tachymètre.
	Réglage incorrect des ponts de la carte complémentaire DC TACH.	Contrôler l'état des ponts définissant la sortie du tachymètre et MAX SPEED du moteur. Régler à nouveau si nécessaire.
	Le contacteur DC est peut être ouvert.	Contrôler le contacteur.
RESOLVER LOSS	L'accouplement du résolveur a glissé ou est cassé.	Contrôler l'accouplement du résolveur au moteur.
	Connexions incorrectes à la carte complémentaire de rétroaction du résolveur.	Contrôler selon le manuel que les câblages et les paramètres sont adaptés à la carte complémentaire de rétroaction du résolveur.
	Bruit excessif sur les fils du résolveur.	Contrôler les connexions du résolveur. Séparer les fils du résolveur du câblage d'alimentation. Croiser les fils d'alimentation à 90°. Utiliser des fils de résolveur blindés.

Tableau 4-4 Dépannage Suite

INDICATION	CAUSE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
EXTERNAL TRIP	Ventilation du moteur insuffisante.	Nettoyer l'entrée et la sortie d'air du moteur. Contrôler le souffle et la direction de rotation du ventilateur externe. Vérifier que le ventilateur interne du moteur est correctement accouplé.
	Le moteur consomme un courant excessif.	Contrôler la surcharge du moteur. Vérifier que la commande et le moteur sont correctement dimensionnés.
	Pas de thermostat connecté.	Vérifier que le thermostat est équipé de contacts normalement fermés. Connecter le thermostat. Vérifier la connexion de tous les circuits de déclenchement externe utilisés avec le thermostat. Désactiver l'entrée du thermostat en J1-16 (entrée déclenchement externe).
	Mauvaises connexions du thermostat.	Contrôler les connexions du thermostat.
	Paramètre de déclenchement externe incorrect.	Vérifier la connexion du circuit de déclenchement externe en J1-16. Mettre le paramètre de déclenchement externe sur "OFF" si aucune connexion n'est faite en J1-16.
FOLLOWING ERR	Gain proportionnel de vitesse trop bas.	Largeur de tolérance d'erreur de poursuite réglée trop étroite. Augmenter la valeur du paramètre Speed PROP Gain.
	Limite de courant réglée trop bas.	Augmenter la valeur du paramètre Current Limit.
	Temps ACCEL/DECEL trop court.	Augmenter le temps du paramètre ACCEL/DECEL.
	Charge excessive.	Vérifier que la commande et le moteur sont correctement dimensionnés.
	Paramètre Following Error réglé par erreur sur ON (encl.).	Régler le paramètre Following Error, bloc de protection niveau 2, sur OFF (décl.).
	Fenêtre de l'erreur de poursuite trop petite.	Augmenter les t/mn du paramètre AT Speed Band, bloc de sortie niveau 1.
INT OVER-TEMP	Moteur surchargé.	Corriger la charge du moteur. Vérifier que la commande et le moteur sont correctement dimensionnés.
	Température ambiante trop haute.	Déplacer la commande dans une zone plus froide. Ajouter des ventilateurs de refroidissement ou un climatisateur à l'armoire de la commande.
INVALID BASE ID	La commande ne reconnaît ni la configuration HP ni celle de tension.	Presser la touche "RESET" sur le clavier. Si le défaut persiste, contacter Baldor.
LOGIC SUPPLY	Alimentation défectueuse.	Remplacer l'alimentation de la partie logique.
LOST USER DATA	Défaut de mémoire alimentée par batterie.	Les valeurs des paramètres ont été effacées. Déclencher l'alimentation de la commande puis la rétablir (cycle décl./encl.). Entrer tous les paramètres. Cycle décl./encl. Si le problème persiste, contacter Baldor.
MEMORY ERROR	Apparition d'un défaut de mémoire EEPROM.	Presser la touche "RESET" sur le clavier. Si le défaut persiste, contacter Baldor.
µP RESET	Bruit excessif sur les fils des sorties opto.	Contrôler les sorties opto et ajouter des amortisseurs RC si nécessaire. Si le défaut persiste, contacter Baldor.
	Une erreur du processeur est apparue ou l'alimentation 5 VDC est absente.	Presser la touche "RESET" sur le clavier. Si le défaut persiste, contacter Baldor.
LOW LINE	La tension d'entrée AC est au-dessous des limites d'entrée nominale.	Contrôler l'alimentation d'entrée AC. Corriger si elle est au-dessous des exigences.
HIGH LINE	La ligne d'entrée AC est au-dessus des limites d'entrée nominale.	Contrôler l'alimentation d'entrée AC. Corriger si elle est au-dessus des exigences minimales.
FIELD LOSS	Utilisation d'un moteur DC à aimants permanents.	Régler les paramètres de commande pour PERMANENT MAGNET dans le bloc MOTOR DATA et pour FIELD TYPE.
	Fusible fondu dans l'alimentation du champ.	Contrôler les fusibles et les remplacer si nécessaire.
	Champ du moteur câblé incorrectement.	Contrôler la correction et la continuité des connexions du champ du moteur.

Tableau 4-4 Dépannage Suite

INDICATION	CAUSE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
LE MOTEUR REAGIT MAL A L'ORDRE DE VITESSE.	La tension en mode commun de l'entrée analogique est peut-être excessive.	Connecter le commun du signal d'entrée de la commande au commun de la commande pour minimiser la tension en mode commun. La tension maximale en mode commun aux bornes J1-4 et J1-5 est ±15 VDC référencée au commun du châssis.
	La vitesse est 4 fois la vitesse commandée, avec rétroaction du codeur.	Contrôler si $\overline{A}$ et $\overline{B}$ sont inversés.
LE MOTEUR NE VEUT PAS DEMARRER.	Pas assez de couple de démarrage.	Augmenter le réglage de limite de courant.
	Moteur surchargé.	Contrôler que la charge du moteur est correcte. Contrôler que les accouplements ne sont pas pliés. Vérifier que la commande et le moteur sont correctement dimensionnés.
	Paramètre champ du moteur incorrect.	Changer sur shunt ou aimants permanents selon nécessité.
	La commande n'est pas en mode de fonctionnement local.	Mettre la commande en mode local.
	Paramètre vitesse de sortie MAX réglé à zéro (0).	Changer le paramètre "MAX Output Speed" limites de sortie niveau 2.
	Paramètre Command Select incorrect.	Changer le paramètre Command Select pour qu'il s'adapte au câblage en J1.
	Commande de vitesse incorrecte.	Vérifier que la commande reçoit le signal de commande correct en J1.
	Les paramètres "Motor Field Volts" ou "Field Amps" ne sont pas corrects.	Changer le paramètre "Field Volts" et/ou "Field Amps", caractéristique du moteur niveau 2.
LE MOTEUR NE PEUT PAS ATTEINDRE LA VITESSE MAXIMALE.	Vitesse de sortie maximale réglée trop bas.	Ajuster la valeur du paramètre MAX Output Speed.
	Moteur surchargé.	Contrôler la surcharge mécanique. Si l'arbre du moteur ne tourne pas librement sans charge, alors contrôler les paliers du moteur.
	Commande de vitesse incorrecte.	Vérifier que la commande est réglée au mode de fonctionnement correct pour recevoir une commande de vitesse. Vérifier que la commande reçoit le signal de commande correct aux bornes d'entrée. Contrôler les gains de boucle de vitesse.
	Les paramètres "Motor Field Volts" ou "Field Amps" ne sont pas corrects.	Changer le paramètre "Field Volts" et/ou "Field Amps", caractéristique du moteur niveau 2.
	Défaut du potentiomètre de vitesse.	Remplacer le potentiomètre.
LE MOTEUR NE S'ARRETE PAS.	Paramètre MIN Output Speed réglé trop haut.	Ajuster la valeur du paramètre MIN Output Speed.
	Commande de vitesse incorrecte.	Vérifier que la commande reçoit le signal de commande correct aux bornes d'entrée. Vérifier que la commande est réglée pour recevoir une commande de vitesse.
	Défaut du potentiomètre de vitesse.	Remplacer le potentiomètre.
	Utilisation de la rétroaction depuis l'armature en commandant vitesse 0.	Le moteur s'arrête lorsque la touche STOP est pressée ou lorsque la commande est déclenchée. Ajouter une rétroaction par tachymètre ou codeur pour améliorer les performances en vitesse zéro.
LE MOTEUR NE VEUT PAS S'INVERSER.	Paramètre de commande incorrect.	Mettre le paramètre "Operation Zone" bloc de limites de sortie niveau 2 sur REGEN.

Tableau 4-4 Dépannage Suite

INDICATION	CAUSE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
PAS D'AFFICHAGE	Manque de tension d'entrée.	Contrôler que la tension de l'alimentation d'entrée est correcte. Vérifier que les fusibles sont en bon état (ou que le disjoncteur n'a pas été actionné).
	Connexions desserrées.	Contrôler les bornes de l'alimentation d'entrée. Vérifier la connexion du clavier de l'opérateur.
	Réglage du contraste de l'affichage.	Voir réglage du contraste de l'écran dans la section 2 de ce manuel.
	Les fils + VDC et commun du codeur sont peut être inversés.	Contrôler les connexions du codeur et corriger les erreurs.
NEW BASE ID	Les paramètres du logiciel ne sont pas initialisés sur la carte de commande nouvellement installée.	Presser la touche "RESET" sur le clavier pour effacer la condition de défaut. Déclencher/enclencher l'alimentation. Remet les valeurs de paramètres aux réglages d'usine. Accéder aux diagnostics et comparer le numéro de la base d'alimentation ID à la liste du tableau 4-5 pour s'assurer qu'ils s'accordent. Entrer à nouveau les valeurs du bloc de paramètres que vous aviez enregistrées dans les réglages d'utilisation à la fin de ce manuel. Autorégler la commande.
NO EXB INSTALLED	Mode d'opération incorrectement programmé.	Remplacer le mode d'opération dans le bloc entrée, niveau 1, par un mode qui ne nécessite pas de carte complémentaire.
	Nécessite une carte complémentaire.	Installer la carte complémentaire adaptée au mode sélectionné.
	Carte complémentaire défectueuse.	Contrôler les connexions de la carte vers la commande ou vers les autres groupes de cartes. Contrôler que les connexions sont conformes au manuel de la carte complémentaire. Appeler Baldor si le problème persiste.
OVERCURRENT	Le paramètre limite de courant est réglé trop bas pour un moteur à collecteur.	Augmenter le paramètre PK Current Limit dans le bloc limites de sortie niveau 2, sans dépasser les caractéristiques de l'entraînement.
	Temps ACCEL/DECEL trop court.	Augmenter les paramètres ACCEL/DEC dans le bloc caractéristiques ACCEL/DECEL niveau 1.
	Bruit électrique depuis les bobines DC externes.	Installer des diodes de polarité inversée en parallèle avec toutes les bobines de relais DC externes, comme indiqué sur les exemples de circuit de sortie opto de ce manuel. Voir les considérations à propos du bruit électrique dans la section 4 de ce manuel.
	Bruit électrique depuis les bobines AC externes.	Installer des amortisseurs RC en parallèle avec toutes les bobines AC externes. Voir les considérations à propos du bruit électrique dans la section 4 de ce manuel.
	Charge excessive.	Réduire la charge du moteur. Vérifier que la commande et le moteur sont correctement dimensionnés.
	Le paramètre "Current Rate Limit" est réglé trop bas pour un moteur à collecteur.	Augmenter la valeur de temps du paramètre "CUR Rate Limit" dans le bloc limites de sortie niveau 2.
OVERLOAD	Courant excesif.	Contrôler le paramètre PK Current Limit dans le bloc limitesde sortie niveau 2. Changer le paramètre Overload dans le bloc de protection niveau 2 de déclenchement à repli (Foldback). Vérifier la surcharge du moteur. Augmenter le temps ACCEL/DECEL. Réduire la charge du moteur. Vérifier que la commande et le moteur sont correctement dimensionnés.
OVER SPEED	Moteur excédant les 110% de la valeur du paramètre vitesse maximale.	Contrôler le paramètre "Max Output Speed", bloc limites de sortie niveau 2. Augmenter le paramètre "Speed PROP Gain", bloc de commande DC niveau 1.
TORQUE PROVE	Le courant mesuré au moteur était insuffisant.	Contrôler la continuité depuis la commande aux enroulements du moteur et vérifier les connexions du moteur et les balais. Ce contrôle se fait seulement lorsque le moteur et la commande sont mis en service pour la première fois.
UNKNOWN	Un défaut survient mais il est effacé avant que son origine soit identifiée.	Contrôler si il y a du bruit haute fréquence sur la ligne AC. Contrôler les connexions de l'interrupteur d'entrée et le bruit de commutation. Vérifier la mise à la terre, de la commande et du moteur.
USER FAULT TEXT	Défaut détecté par le logiciel client.	Se référer à la liste de défauts du logiciel client.

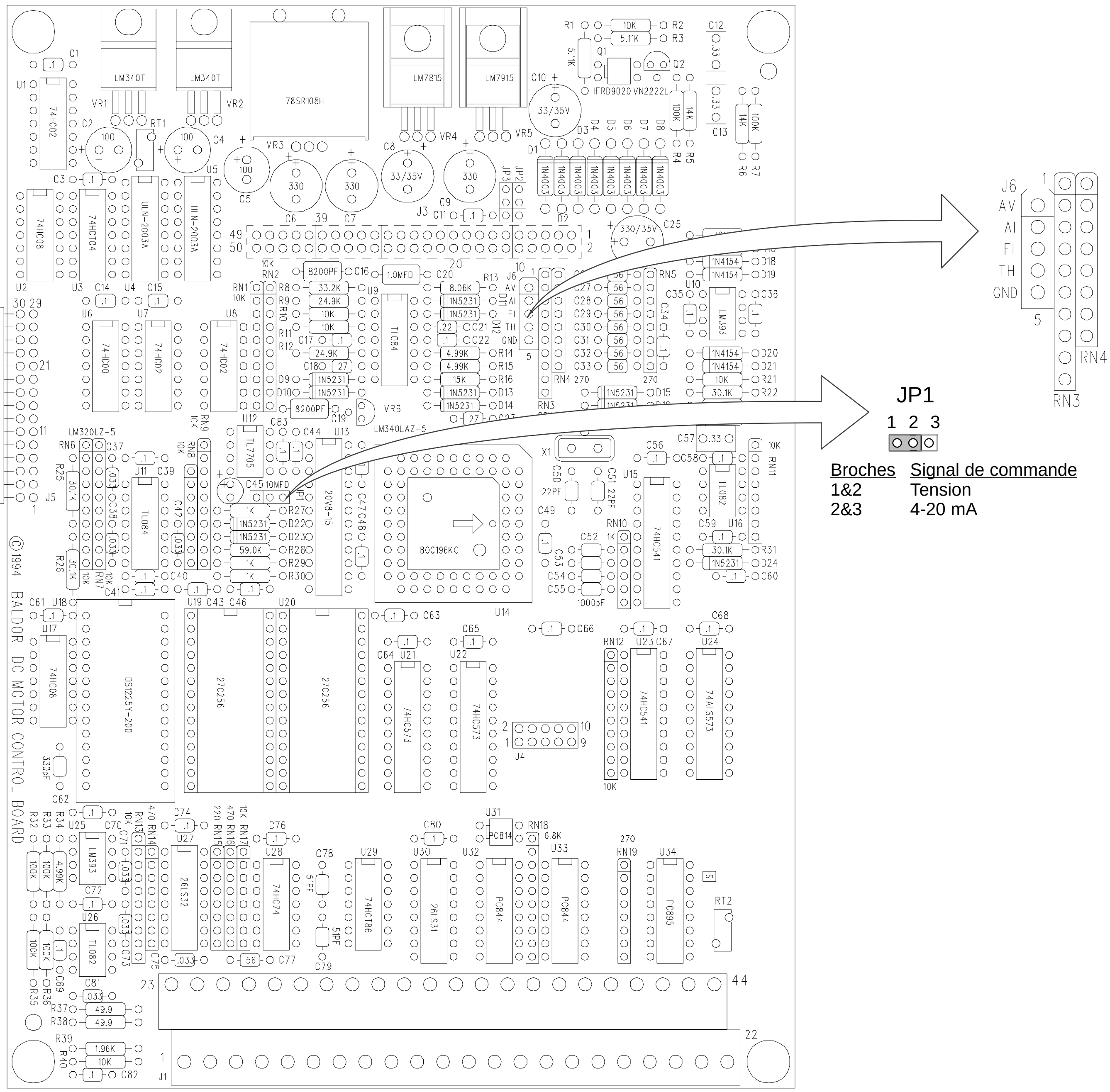
Tableau 4-5 Alimentation de base ID – Séries 20H

Commande 230 VACNuméro catalogue	No. ident. base	Commande 460 VACNuméro catalogue	No. ident. base
		BC20H410-CL	33C
BC20H205-CL	2F2	BC20H420-CL	344
BC20H210-CL	SFA	BC20H430-CL	34C
BC20H215-CL	302	BC20H440-CL	354
BC20H220-CL	30 A	BC20H450-CL	35C
BC20H225-CL	312	BC20H475-CL	364
BC20H240-CL	31A	BC20H4100-CL	36C
BC20H250-CL	322	BC20H4125-CL	374
BC20H260-CL	32A	BC20H4150-CL	37C
BC20H275-CL	332	BC20H4200-CL	3A4
		BC20H4250-CL	384
		BC20H4300-CL	38C
		BC20H4400-EL	1AC
		BC20H4500-EL	194
		BC20H4600-EL	19C

NOTE: Le numéro ID de base d'alimentation d'une commande est indiqué sur l'affichage d'information de diagnostic, sous la forme d'une valeur hexadécimale.

Points de test de la carte de commande

Figure 4-1 Description des points de test



Points de test J6

AV	Tension d’armature (5 VDC=+1000, 2,5 VDC=0, 0 VDC=-1000)
AI	Courant d’armature (5 VDC=125% de la valeur nominale, 0 VDC=–125% de la valeur nominale
FI	Courant du champ (5 VDC=50 AT, 0 VDC=0 AT)
TH	Température du radiateur (4 VDC=100 °C)
	GNDTerre

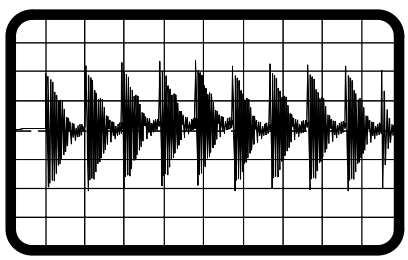
Considérations à propos du bruit électrique Tous les appareils électroniques, y compris la commande séries 20H, sont sensibles aux signaux d'interférence électronique significatif (communément appelés "Bruit électrique"). Au plus bas niveau, le bruit peut provoquer des erreurs ou défauts de fonctionnement intermittants. Par rapport au point de référence du circuit, 5 ou 10 millivolts de bruit peuvent provoquer un fonctionnement défavorable. Par exemple, les entrées de vitesse analogique et de couple sont souvent calibrées à un maximum de 5 à 10 VDC avec une résolution typique d'une part sur 1,000. Ainsi un bruit de seulement 5 mV représente une erreur substantielle.

Au niveau extrême, un bruit significatif peut provoquer des dégâts à l'entraînement. Donc, il est recommandé d'empêcher la génération de bruit et de suivre les méthodes de câblage qui empêchent que le bruit généré par d'autres appareils n'atteigne des circuits sensibles. Dans une commande, les circuits sensibles sont les entrées pour la vitesse ou le couple, la commande logique, la rétroaction de vitesse et de position ainsi que les sorties vers certains instruments et ordinateurs.

Causes et remèdes Des bruits électriques indésirables peuvent être produits par plusieurs sources. Selon les sources, des méthodes diverses peuvent être utilisées pour réduire les effets de ces bruits et pour réduire le couplage aux circuits sensibles. Toutes les méthodes sont moins onéreuses lorqu'elles sont définies initialement plutôt qu'ajoutées après installation.

La figure 4-2 montre la trace d'oscilloscope d'un bruit induit (alors que le circuit est ouvert) dans un câble de 30 cm. se trouvant près d'un conducteur pour une bobine de contacteur taille 2. L'impédance d'entrée de l'oscilloscope est 10 kΩ pour toutes les traces. La tension de pointe maximale est supérieure à 40 V. A moins d'être bien filtré, ce bruit est souvent suffisant pour diminuer le rendement d'une machine productive.

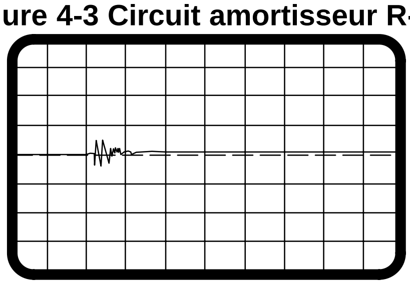
Figure 4-2 Image de bruit électrique



Bobines de relais et de contacteur Parmi les sources de bruit les plus communes, il y a toujours les bobines de contacteurs et de relais. Lorsque ces circuits de bobines hautement inductifs sont ouverts, des phénomènes transitoires génèrent souvent des pointes de plusieurs centaines de volts dans le circuit de la commande. Ces pointes peuvent induire plusieurs volts de bruit dans un câble adjacent mis en parallèle avec un câble du circuit commande.

Pour supprimer le bruit dans les bobines AC, ajouter un amortisseur RC en parallèle avec chaque bobine de relais et de contacteur. Un amortisseur consistant en une résistance de 33 kΩ en série avec une capacité de 0,47 μf donne généralement satisfaction. Le circuit RC réduit le flanc de montée et la tension de pointe dans la bobine lorsque le flux du courant est interrompu. Ceci élimine les arcs et réduit la tension de bruit induite dans les câbles adjacents. Dans notre exemple, le bruit a été réduit de plus 40 V de pointe à environ 16 V de pointe comme indiqué par la figure 4-3.

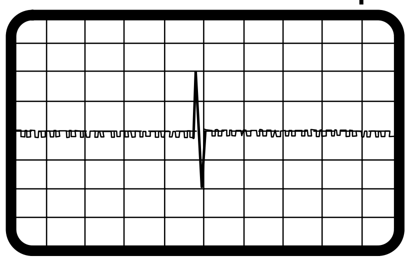
Figure 4-3 Circuit amortisseur R-C



Considérations à propos du bruit électrique Suite

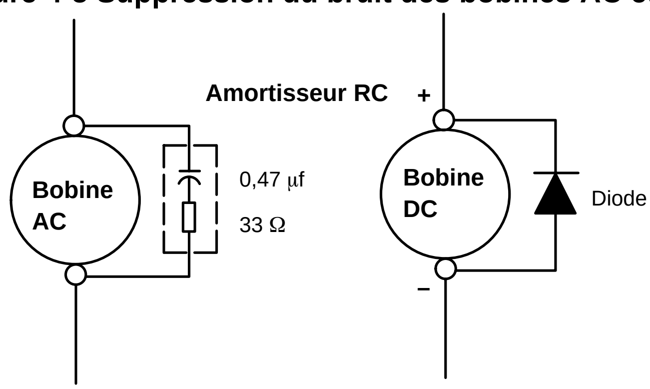
L’association d’un amortisseur RC avec un câble à paire torsadée blindée limite la tension dans un circuit à moins de 2 V pour une fraction de millième de seconde. La forme de ce signal est indiquée par la figure 4-4. En plus de l’amortisseur en parallèle avec la bobine, le câble adjacent est mis à la terre en une paire torsadée blindée. Noter que l’échelle verticale est 1 V/div., plutôt que 20 V/div. sur les figures 4-2 et 4-3. Ceci indique que les amortisseurs et les câbles à paire torsadée blindée doivent être utilisés pour des circuits sensibles logés près des câbles de bobines.

Figure 4-4 Circuit amortisseur R-C et paire torsadée



Une diode inversée mise en parallèle avec une bobine DC apporte le même résultat qu’un amortisseur R-C en parallèle avec une bobine AC, figure 4-5.

Figure 4-5 Suppression du bruit des bobines AC et DC

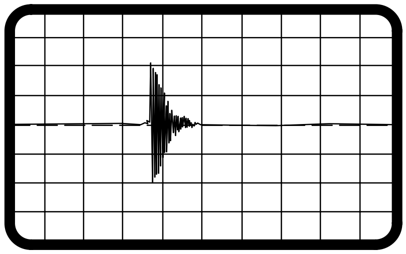


Considérations à propos du bruit électrique Suite

Câbles entre les commandes et les moteurs

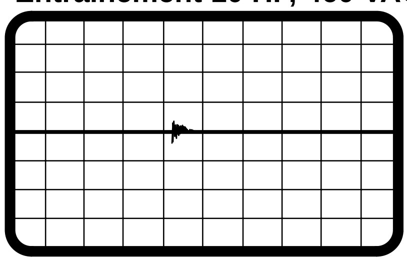
Les conducteurs de sortie d'un asservissement typique 460 VAC contiennent des élévations rapides de tension créées par des semiconducteurs de puissance commutant 650 V en moins d'une microseconde, 1,000 à 10,000 fois par seconde. Ces signaux de bruit peuvent passer par couplage dans les circuits d'entraînement sensibles comme indiqué par la figure 4-6. Cette forme correspond à un signal transitoire induit dans 30 cm de câble adjacent aux conducteurs du moteur d'un entraînement 10 HP, 460 VAC. L'oscilloscope est réglé à 5 V/div. et 2 µsec/div.

Figure 4-6 Entraînement 10 HP, 460 VAC Drive



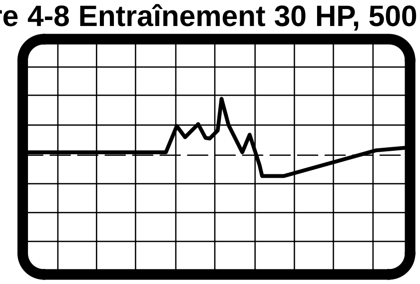
Si le câble à paire torsadée est utilisé, alors le couplage est réduit de près de 90%, figure 4-7.

Figure 4-7 Entraînement 10 HP, 460 VAC, blindé



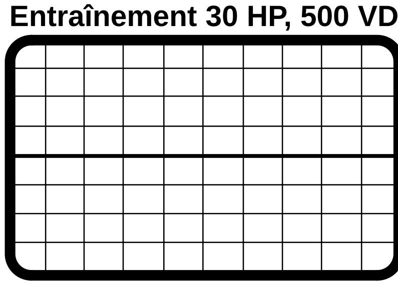
Les conducteurs des moteurs DC contiennent des signaux de tension transitoires similaires. La fréquence des commutations est d'environ 360 fois par seconde. Ces bruits transitoires peuvent produire environ 2 V de bruit induit dans un câble adjacent aux conducteurs du moteur. Un entraînement 30 HP, 500 VDC, comme indiqué par la figure 4-8. L'oscilloscope est réglé à 1 V/div. et 5 µsec/div.

Figure 4-8 Entraînement 30 HP, 500 VDC



A nouveau, remplacer un câble simple par un câble à paire blindée réduit le bruit induit à moins de 0,3 V, figure 4-9,

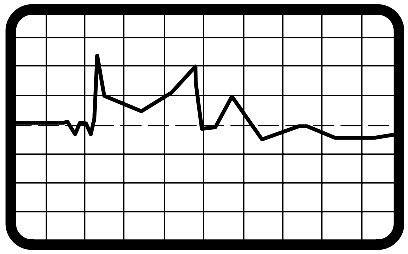
Figure 4-9 Entraînement 30 HP, 500 VDC, blindé.



Considérations à propos du bruit électrique Suite

Même les lignes d'alimentation AC d'entrée contiennent du bruit et peuvent induire du bruit dans les câbles adjacents. Ceci est spécialement grave avec les entraînements DC commandés par des systèmes SCR, les sources de courant et les onduleurs six crans. La figure 4-10 montre un signal transitoire induit dans un câble de 30 cm. adjacent au câble d'alimentation d'entrée AC d'un entraînement DC, 20 HP. L'oscilloscope est réglé à 500 mV/div. et 2 μsec/div.

Figure 4-10 Entraînement 30 HP, 500 VDC, blindé



Pour éviter un bruit transitoire induit dans les câbles de signaux, tous les conducteurs de moteur et les lignes d'alimentation AC doivent être placés dans un conduit métallique rigide, ou un conduit flexible. Ne pas placer des conducteurs de ligne et des conducteurs de charge dans le même conduit. Utiliser un conduit pour les câbles d'entrées triphasées et un autre conduit pour les conducteurs du moteur. Le conduit doit être mis à la terre pour former un blindage de façon à garder le bruit électrique dans le chemin du conduit. Les câbles de signaux, même ceux qui sont blindés, ne doivent jamais être placés dans le conduit contenant les câbles d'alimentation du moteur.

Si un conduit flexible est nécessaire, les câbles doivent être du type à paire torsadée blindée. Bien que cette méthode donne une meilleure protection qu'avec des câbles non blindés, elle est inférieure à la protection offerte par un conduit métallique rigide.

Situations d'entraînement spéciales En cas de bruits importants, il peut être nécessaire de réduire les tensions transitoires dans les câbles allant au moteur en ajoutant des réactances de charge. Les réactances de charge sont installées entre la commande et le moteur. Celles-ci sont souvent nécessaires avec un carter n'offrant pas le blindage nécessaire (typiquement les moteurs linéaires montés directement sur les châssis de machine) ou lorsque les câbles d'alimentation aux moteurs passent dans des conduits flexibles.

Les réactances ont typiquement 3% d'impédance et sont adaptées aux fréquences des entraînements PWM (Pulse Width Modulation, modulation de largeur d'impulsion). Pour des performances maximales, les réactances doivent être montées dans l'enceinte de l'entraînement avec des conducteurs courts près de la commande. Baldor propose une gamme complète de réactances de ligne et de charge pour réduire l'ondulation du courant et accroître la durée de vie du moteur.

Lignes d'alimentation d'entraînement

Le même type de réactance que celles installées sur le côté charge de la commande peut aussi amortir les signaux transitoires sur les lignes d'entrée. Connectée sur le côté ligne de l'entraînement, la réactance protège l'entraînement à vitesse réglable des signaux transitoires générés par d'autres équipements et amortit ceux produits par l'entraînement lui-même.

Emetteurs radio N'étant pas une cause de bruit courante, les émetteurs de fréquences radio, tels que les stations émettrices commerciales, les stations fixes à ondes courtes et les équipements de communication mobiles (y compris les talkie-walkies) créent du bruit électrique. La probabilité que ce bruit puisse affecter une commande de vitesse ajustable augmente avec l'utilisation d'enceintes de commande ouvertes, de câblage ouvert et de mauvaise mise à la terre.

Enceintes de commande

Les commandes de moteur montées dans une enceinte connectée à la terre doivent aussi être connectées à la terre par un conducteur séparé, ceci pour assurer une meilleure mise à la terre. Souvent, la liaison de la terre de la commande à la terre de l'enceinte métallique n'est pas suffisante. Généralement, les surfaces peintes et les joints empêchent le contact métallique direct entre la commande et l'enceinte. De toute façon, le conduit ne doit jamais être utilisé comme conducteur de mise à la terre pour les câbles d'alimentation du moteur ou pour des conducteurs de signaux.

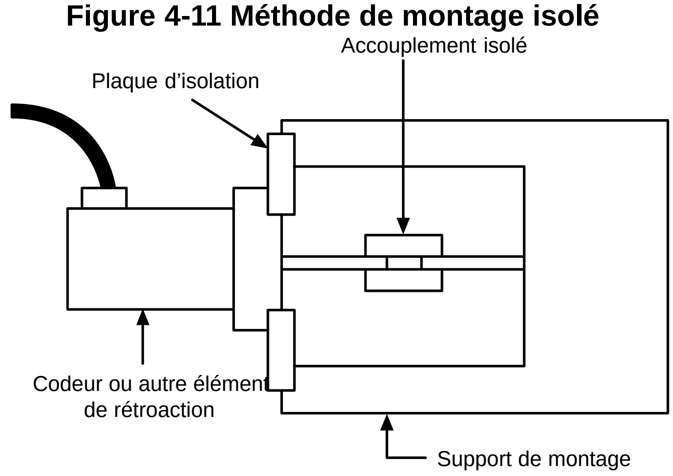
Considérations spéciales pour le moteur.

Les carters de moteurs sont aussi sur la liste des mises à la terre exigées. Comme pour les enceintes de commande, les moteurs doivent être directement reliés à la terre de l'atelier avec un câble de mise à la terre aussi court que possible. Voici pourquoi. Le couplage capacitif dans le bobinage du moteur produit des tensions transitoires entre le châssis du moteur et la terre. L'importance de ces tensions augmente avec la longueur du câble de mise à la terre. Les installations avec le moteur et la commande montés sur un châsis commun, avec des câbles de mise à la terre de grande section, ayant moins de 3 m de long présentent rarement un problème provoqué par ces tensions transitoires générées par le moteur.

Un autre remède peut être nécessaire lorsque les tensions transitoires du châssis du moteur sont couplées par capacité aux appareils de rétroaction montés sur l'arbre du moteur. Spécialement avec des codeurs optiques, ces transitoires créent du bruit sur les conducteurs de signaux et perturbent le fonctionnement de l'entraînement.

Pour éviter ce problème, ajouter une isolation électrique entre le moteur et l'élément de rétroaction pour arrêter le flux du courant et les transitoires qui en résultent. La méthode d'isolation la plus simple, indiquée par la figure 4-11, a deux parties: 1) Une plaque de matériel d'isolation électrique placée entre la surface de montage du moteur et l'élément de rétroaction. 2) Un accouplement isolé entre l'arbre du moteur et l'arbre de l'élément de rétroaction.

Figure 4-11 Méthode de montage isolé



Pratiques de câblage

Le type de câblage utilisé et la façon de l'installer pour les applications spécifiques fait la différence entre l'obtention d'un fonctionnement fiable et la création de problèmes.

Câblage de l'alimentation Les conducteurs amenant l'alimentation à différents dispositifs (moteur, chauffage, bobine de frein ou unités d'éclairage, par exemple) doivent passer dans un conduit conducteur qui est mis à la terre aux deux extrémités. Ces câbles d'alimentation doivent être acheminés dans des conduits séparés des câblages de signaux et de commande.

Conducteurs de commande logique Typiquement, les tableaux de commande (boutons-poussoirs et interrupteurs), contacts de relais, interrupteurs de fin de course, PLC I/O's, écrans pour opérateur, relais et bobines de contacteurs fonctionnent sous 115 VAC ou 24 VDC. Bien que ces appareils fonctionnent généralement à des niveaux de courant bas, ils génèrent du bruit de commutation provoqué par l'ouverture/fermeture de contacts et les actions des commutateurs semi-conducteur. En conséquence, ces câbles doivent être acheminés loin de câbles de signaux sensibles, maintenus à l'intérieur de conduits ou mis en faisceaux loin d'une alimentation ouverte.

Circuits du tachymètre DC Parmi les circuits les plus sensibles se trouve le tachymètre DC. La fiabilité d'un circuit de tachymètre DC est souvent améliorée par les techniques de réduction de bruit suivantes:

- Connecter une capacité 0,1 mf entre les bornes du tachymètre pour supprimer le bruit AC.
- Utiliser des câbles à paire torsadée blindée avec le blindage mis à la terre du côté de la commande seulement. Il faut éviter de relier le blindage au boîtier du tachymètre ou au conduit.
- Suivre les méthodes de câblage de signaux analogiques.

Câbles de signaux analogiques Les signaux analogiques proviennent généralement des commandes de vitesse, de couple ainsi que des tachymètres DC et des contrôleurs de processus. La fiabilité est souvent augmentée par les techniques de réduction de bruit suivantes:

- Utiliser des câbles à paire torsadée blindée avec le blindage mis à la terre, côté commande seulement.
- Acheminer les câbles de signaux analogiques loin des câbles de puissance et de commande (tous les autres types de câblage).
- Les câbles de puissance et les câbles de commande doivent se croiser à angle droit (90°) pour minimiser le couplage de bruit inductif.

Circuits du codeur Les commandes à vitesse réglable sont spécialement sensibles au bruit de haute fréquence sur les lignes de signaux du codeur. Parce que ces signaux d'entrée ne peuvent être fortement filtrés, un soin particulier doit être pris pour empêcher qu'un bruit transitoire arrive sur les lignes de signaux. La fiabilité de l'entraînement peut être grandement améliorée en utilisant les techniques de réduction de bruit suivantes:

- Utiliser les amplificateurs de ligne placés à la sortie du codeur pour réduire l'impédance de sortie du codeur.
- Sélectionner les entrées des amplificateurs de ligne sur l'entraînement à vitesse réglable.
- Installer un câble à paire torsadée blindée pour l'alimentation du codeur en ayant chaque sortie avec son propre retour. (Eviter les conducteurs communs avec sorties multiples ou avec une sortie et la source d'alimentation).
- Ne jamais connecter la mise à la terre du codeur à la borne de mise à la terre de l'alimentation de la commande.
- Acheminer tous les câbles de codeur indépendemment de tous les autres câbles d'alimentation.

Conducteurs de communication série Les câbles de communication série standard sont généralement réalisés avec un blindage qui est connecté au boîtier du connecteur, à ses deux extrémités. Ceci généralement connecte la référence des données à la terre du châssis de l'entraînement. Si la référence des données est flottante, alors une telle connexion offre une bonne transmission de celles-ci. Toutefois, si la référence des données est mise à la terre en ajoutant un câble de mise à la terre de section importante (ø 14 ou plus large) en parallèle avec le câble de communication, cela réduit généralement les problèmes de bruit.

Isolation opto

Les circuits électriques opto-isolés par certaines formes de transmission de lumière réduisent le bruit électrique qui est transmis d'une partie d'un circuit à une autre. Cela étant, un signal électrique est converti en un signal lumineux qui est transmis à un récepteur de lumière. Celui-ci convertit la lumière reçue en un signal électrique qui a moins de bruit que le signal d'entrée. Deux méthodes sont communément utilisées, coupleurs optiques et fibres optiques.

Coupleurs optiques

Les coupleurs optiques, communément appelés optocoupleurs, utilisent un émetteur de lumière et un récepteur de lumière dans la même unité pour transmettre des données tout en isolant électriquement deux circuits. Cette isolation rejette du bruit. La grandeur de la réjection de bruit est généralement spécifiée par la "réjection en mode commun, exprimée en dv/dt". Typiquement, les coupleurs optiques bas prix ont une réjection en mode commun de 100 à 500 V/μ sec, ce qui est adéquat pour la plupart des signaux logiques de commande. Les coupleurs optiques haute performance, avec une réjection en mode commun allant jusqu'à 5,000 V/μ sec, sont installés pour les environnements de bruits les plus graves.

Fibres optiques

Les torons de fibre plastique spéciale transmettent de la lumière sur de longues ou de courtes distances. Parce que les fibres ne sont pas sensibles à l'énergie électromagnétique, l'utilisation de faisceaux de fibres optiques sans bruit de couplage est possible. Ces câbles de fibres optiques peuvent être acheminés avec de l'alimentation ou des conducteurs de moteur, ils seront exempts de bruit parce que celui-ci ne peut pas être inductivement ou capacitivement couplé dans les torons de fibre optique.

Mise à la terre de l'atelier

Connecter un équipement électrique à une bonne mise à la terre est essentiel pour la sécurité et un fonctionnement fiable. Dans bien des cas, ce qui est perçu comme une mise à la terre ne l'est pas.
Résultat: Mauvais fonctionnement de l'équipement ou dangers de chocs électriques.

Il peut être nécessaire d'avoir recours aux services d'un consultant électricien, qui est aussi un ingénieur diplômé expérimenté dans les pratiques de mise à la terre, pour effectuer les mesures nécessaires afin d'établir si le sol de l'atelier bénéficié d'une bonne mise à la terre.

Section 5
Spécifications et caractéristique du produit

Spécifications:

Enceinte:	Type ouvert (montage châssis)
Puissance de sortie	2 – 50 HP @ 115VAC 3 – 125 HP @ 230VAC 5 – 600 HP @ 460VAC
Fréquence d'entrée	50/60 Hz ± 5%
Tension de sortie	0 à (1,13 x Entrée VAC) VDC (REGEN) 0 à (1,30 x Entrée VAC) VDC (ONE-WAY)
Courant de sortie	Voir le tableau des caractéristiques 5-1
Facteur de charge	1,0
Service	Continu
Capacité de surcharge	Voir le tableau des caractéristiques 5-1
Température de stockage nominale:	–30°C à +65°C

Conditions de fonctionnement:

Plage de tension:	
Modèles 115 VAC	105 – 130 VAC 3∅ 60 Hz
Modèles 230 VAC	180 – 264 VAC 3∅ 60 Hz/180-230 VAC 3∅ 50 Hz
Modèles 460 VAC [1]	340 – 528 VAC 3∅ 60 Hz/340-460 VAC 3∅ 50 Hz
Variation de la fréquence d'entrée	±5%, 8,0 Hz/Sec Vitesse de balayage maxi.
Impédance de ligne d'entrée:	5% Maximum
Température ambiante de fonctionnement:	0 à +40 °C Diminution sortie 2% par °C au-dessus de 40 °C à 55 °C Max.
Température ambiante:	0 °C à +40 °C
Humidité:	10 à 90% RH sans condensation
Altitude:	Du niveau de la mer à 1000 mètres Diminution 2% par 303 mètres au-dessus de 1000 mètres

[1] La commande 460 VAC demande 230 VAC 1∅ pour les ventilateurs de refroidissement sur certaines commandes de taille B et C.Voir tableau 5-1.

Ecran du clavier:

Affichage	Alphanumérique LCD rétroéclairé 2 lignes x 16 caractères
Touches	12 touches à membrane avec impression tactile
Fonctions	Affichage de l'état des sorties Commande de vitesse numérique Réglage et affichage des paramètres Affichage de diagnostic et de l'enregistrement de défauts Avance par à-coups et avance du moteur Commutateur local/à distance
Indicateurs LED	Commande marche avant Commande marche arrière Commande stop Avance par à-coups active
Montage à distance	30,3 mètres maximum depuis la commande

Spécifications de la commande:

Méthode de commande	Commande DC avec régénération, triphasée, onde pleine, bidirectionnelle avec un total de 6 impulsions par cycle et 6 impulsions contrôlées par cycle.Type C NEMA.
Type de rétroaction pour la régulation de vitesse:	
Armature	1% de la vitesse de base
Codeur	0,1% de la vitesse réglée
Tachymètre (en option)	1% de la vitesse réglée
Résolveur (en option)	0,1% de la vitesse réglée
Courant (limite nominale) – Temps en courant de pointe	0,008 secondeS – 1,0 secondes
Temps accél./décél.	0 – 3600 secondes pour 2 préréglages assignables plus JOG
Temps S-courbe	0 – 100%
JOG Speed	0 – vitesse maximale
Minimum Output Speed	0 – vitesse maximale
Maximum Output Speed	0 – vitesse maximale
Remise en marche	Manuelle ou automatique
IR Compensation Gain.	Disponible pour rétroaction depuis l'armature.
Largeur de bande de la boucle de vitesse	Ajustable jusqu'à 20 Hz
Largeur de bande de la boucle de courant	Ajustable jusqu'à 70 Hz
Modes de fonctionnement à disposition	Clavier Fonctionnement standard, 3 fils Commande 2 fils avec 15 préréglages Série Vitesse bipolaire/couple Mode de processus Levage bipolaire Levage 7 vitesses, 2 fils

Alimentation du champ:

Type	Tension limitée, régulation de courant onde pleine monophasé.
Tension	0 – 85% de la ligne d'entrée AC (en tension DC)
Courant	0,1 – 15 ampères maximum standard (de standard à 300 HP) 0,3 – 40 ampères maximum optionnel (standard ≥400 HP) Déclenché pour les moteurs à aimants permanents
Niveau économique du champ	Déclenché, 25 – 100%
Niveau du champ renforcé (modes levage seulement	100 – 125%

Entrée analogique différentielle:

Réjection en mode comun	40 db
Plage à pleine échelle	±5 VDC, ±10 VDC, 4-20 mA
Résolutions auto-sélectionnables	12 bits + le signe au-dessous 1 VDC de commande 9 bits + le signe au-dessus 1 VDC de commande
Temps de rafraichissement	2,7 msec avec lignes à 60 Hz

Autre entrée analogique:

Plage à pleine échelle	±10 VDC
Résolution	9 bits + le signe
Temps de rafraichissement	2,7 msec avec lignes à 60 Hz

Sorties analogiques:

Sorties analogiques	2 assignables
Plage à pleine échelle	0 – 5 VDC
Courant fourni	1 mA maximum
Résolution	8 bits
Temps de rafraichissement	2,7 msec avec lignes à 60 Hz

Entrées numériques:

Entrées logiques opto-isolées	9 assignables
Tension nominale	10 – 30 VDC (contact standard à fermeture)
Impédance d’entrée	6,8 kΩ
Leakage Current	10 μA maximum
Temps de rafraichissement	16,6 msec

Sorties numériques:

Sorties logiques opto-isolées	4 assignables
Courant absorbé ON	60 mA Max
Chute de tension ON	2 VDC Max
Temps de rafraichissement	16,6 msec
Tension maximale	30 VDC

Indications de diagnostic:

Défaut de direction de courant	Prêt	Erreur de poursuite
Surintensité instantanée	Perte de paramètre	Perte codeur
Dérangement du microprocesseur	Surcharge	Perte codeur
Surtempérature (commande)	Surveilance de couple	Perte du champ
Survitesse	Défaut de carte complémentaire	Perte résolveur
Défaut de polarité de l’armature	Déclenchement (surtempérature moteur)	Identité de base d’alimentation incorrecte
Défaut de polarité du champ	Défaut de la ligne principale	Perte de phase
Contrôler les ponts de tachymètre	Défaut de la ligne secondaire	

NOTE: Toutes les spécifications sont sujettes à des changements sans préavis.

Caractéristiques

Tableau 5-1 Caractéristiques

Entrée VAC	Numéro catalogue	Sortie max.					Taille	Tension du ventilateur	Puissance nécessaire pour le ventilateur
		Ten-sion	HP	kW	RMS Amps	PEAK Amps			
115	BC20H103-CL	140	3	2,2	20	60	A	–	–
115	BC20H107-CL	140	7	5,2	40	120	A	–	–
115	BC20H110-CL	140	10	7,5	60	150	A	–	–
115	BC20H115-CL	140	15	11,2	75	190	B	–	–
115	BC20H120-CL	140	20	14,9	100	250	B	[1] 115 V~	1x24 watts
115	BC20H125-CL	140	25	18,6	140	420	C	[1] 115 V~	2x24 watts
115	BC20H135-CL	140	35	26	180	480	C	[1] 115 V~	2x24 watts
115	BC20H140-CL	140	40	29,8	210	540	C	[1] 115 V~	2x24 watts
115	BC20H150-CL	140	50	37,3	270	680	C	[1] 115 V~	1x1,9 watts
230	BC20H205-CL	240	5	3,7	20	40	A	–	–
230	BC20H210-CL	240	10	7,5	40	60	A	–	–
230	BC20H215-CL	240	15	11,2	60	120	A	–	–
230	BC20H220-CL	240	20	14,9	75	150	B	–	–
230	BC20H225-CL	240	25	18,6	100	200	B	230 VAC	1x24 watts
230	BC20H240-CL	240	40	29,8	140	280	C	230 VAC	2x24 watts
230	BC20H250-CL	240	50	37,3	180	360	C	230 VAC	2x24 watts
230	BC20H260-CL	240	60	44,8	210	420	C	230 VAC	2x24 watts
230	BC20H275-CL	240	75	56	270	540	C	230/460 VAC	1 x 0,95 A / 0,48 A
230	BC20H2125-CL	240	125	93	420	1050	D	230/460 VAC	1 x 0,95 A / 0,48 A
460	BC20H410-CL	500	10	7,5	20	40	A	–	–
460	BC20H420-CL	500	20	14,9	40	80	A	–	–
460	BC20H430-CL	500	30	22,4	60	120	A	–	–
460	BC20H440-CL	500	40	29,8	75	150	B	–	–
460	BC20H450-CL	500	50	37,3	100	200	B	[1] 115 V~	1x24 watts
460	BC20H475-CL	500	75	56	140	280	C	[1] 115 V~	2x24 watts
460	BC20H4100-CL	500	100	74,6	180	360	C	[1] 115 V~	2x24 watts
460	BC20H4125-CL	500	125	93	210	420	C	230/460 VAC	1 x 0,95 A/0,48 A
460	BC20H4150-CL	500	150	112	270	540	C	230/460 VAC	1 x 0,95 A/0,48 A
460	BC20H4200-CL	500	200	149	350	875	D	230/460 VAC	1 x 0,95 A/0,48 A
460	BC20H4250-CL	500	250	187	420	840	D	230/460 VAC	1 x 0,95 A/0,48 A
460	BC20H4300-CL	500	300	224	500	1000	D	230/460 VAC	1 x 0,95 A/0,48 A
460	BC20H4400-EL	500	400	298	670	1340	G	–	Connexion interne
460	BC20H4500-EL	500	500	373	840	1680	G	–	Connexion interne
460	BC20H4600-EL	500	600	448	960	1920	G	–	Connexion interne

[1] Les commandes construites avant le deuxième trimestre 1996 ont des ventilateurs 230VAC.

Le courant de pointe est à la valeur nominale pendant un maximum de 3 sec.
150% du courant moteur – 60 sec
200% du courant moteur – 8 sec
300% du courant moteur – 3 sec
(En-dessous de la limite de courant de pointe de la commande)

NOTE:
Toutes les spécifications sont sujettes à des changements sans préavis.

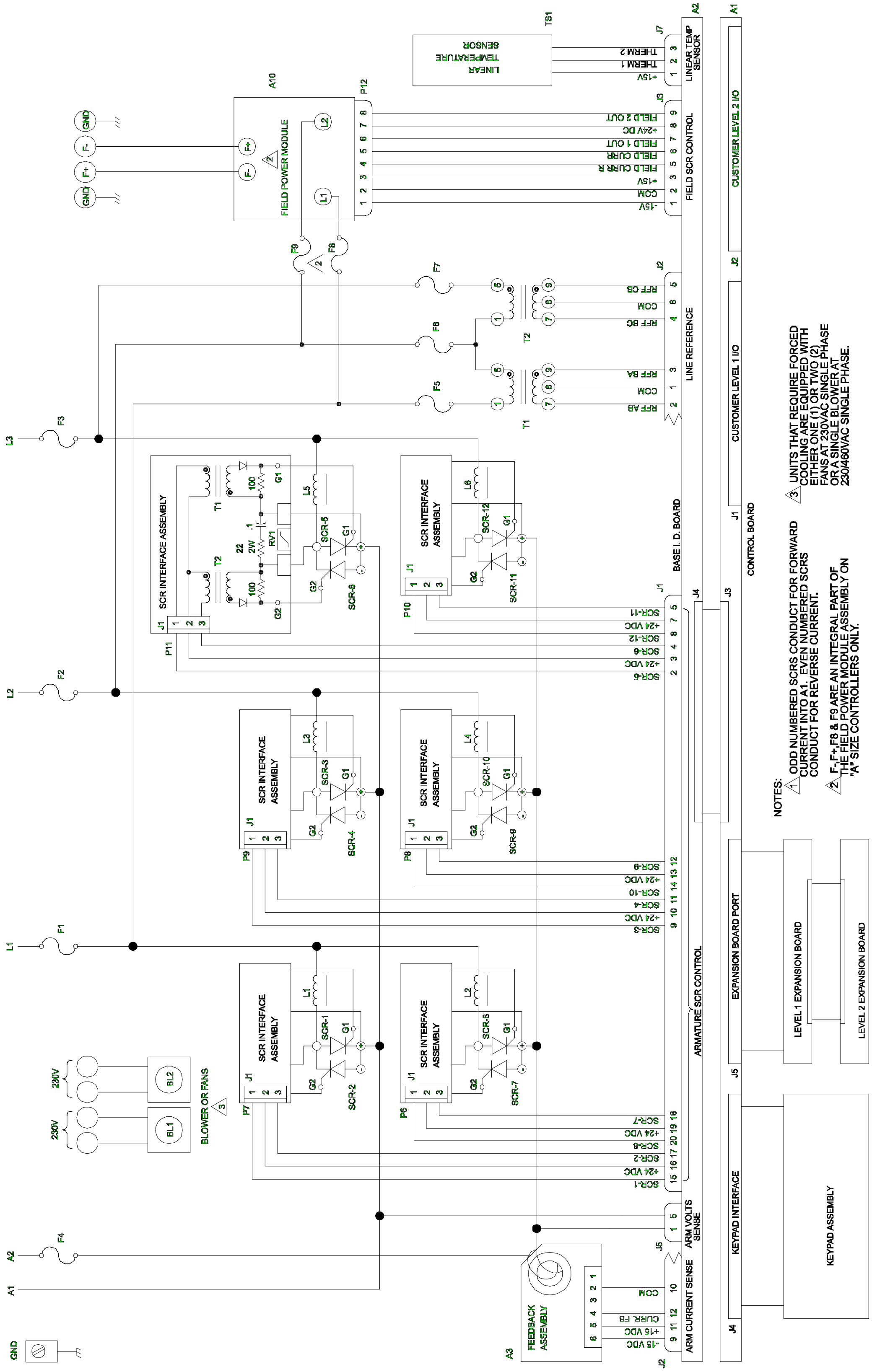
Spécifications du couple de serrage

Tableau 5-2 Spécifications du couple de serrage

Numéro catalogue	L1, L2 & L3		A1		A2		Puis-sance du champ		J1		Cosse de terre		Bornes du ther-mostat		Terre de la com-mande	
	Lb-in	Nm	Lb-in	Nm	Lb-in	Nm	Lb-in	Nm	Lb-in	Nm	Lb-in	Nm	Lb-in	Nm	Lb-in	Nm
BC20H103-CL	160	18,1	30	3,4	30	3,4	12	1,4	7	0,8	50	5,6	5	0,56	5	0,56
BC20H107-CL	160	18,1	30	3,4	30	3,4	12	1,4	7	0,8	50	5,6	5	0,56	5	0,56
BC20H110-CL	160	18,1	30	3,4	30	3,4	12	1,4	7	0,8	50	5,6	5	0,56	5	0,56
BC20H115-CL	275	31	200	22,6	275	31	5	0,56	7	0,8	200	22,6	5	0,56	5	0,56
BC20H120-CL	275	31	200	22,6	275	31	5	0,56	7	0,8	200	22,6	5	0,56	5	0,56
BC20H125-CL	275	31	200	22,6	275	31	5	0,56	7	0,8	200	22,6	5	0,56	5	0,56
BC20H135-CL	275	31	200	22,6	275	31	5	0,56	7	0,8	200	22,6	5	0,56	5	0,56
BC20H140-CL	275	31	200	22,6	275	31	5	0,56	7	0,8	200	22,6	5	0,56	5	0,56
BC20H150-CL	275	31	200	22,6	275	31	5	0,56	7	0,8	200	22,6	5	0,56	5	0,56
BC20H205-CL	160	18,1	30	3,4	30	3,4	12	1,4	7	0,8	50	5,6	5	0,56	5	0,56
BC20H210-CL	160	18,1	30	3,4	30	3,4	12	1,4	7	0,8	50	5,6	5	0,56	5	0,56
BC20H215-CL	160	18,1	30	3,4	30	3,4	12	1,4	7	0,8	50	5,6	5	0,56	5	0,56
BC20H220-CL	275	31	200	22,6	275	31	5	0,56	7	0,8	200	22,6	5	0,56	5	0,56
BC20H225-CL	275	31	200	22,6	275	31	5	0,56	7	0,8	200	22,6	5	0,56	5	0,56
BC20H240-CL	275	31	200	22,6	275	31	5	0,56	7	0,8	200	22,6	5	0,56	5	0,56
BC20H250-CL	275	31	200	22,6	275	31	5	0,56	7	0,8	200	22,6	5	0,56	5	0,56
BC20H260-CL	275	31	200	22,6	275	31	5	0,56	7	0,8	200	22,6	5	0,56	5	0,56
BC20H275-CL	275	31	200	22,6	275	31	5	0,56	7	0,8	200	22,6	5	0,56	5	0,56
BC20H410-CL	160	18,1	30	3,4	30	3,5	12	1,4	7	0,8	50	5,6	5	0,56	5	0,56
BC20H420-CL	160	18,1	30	3,4	30	3,5	12	1,4	7	0,8	50	5,6	5	0,56	5	0,56
BC20H430-CL	160	18,1	30	3,4	30	3,5	12	1,4	7	0,8	50	5,6	5	0,56	5	0,56
BC20H440-CL	275	31	200	22,6	275	31	5	0,56	7	0,8	200	22,6	5	0,56	5	0,56
BC20H450-CL	275	31	200	22,6	275	31	5	0,56	7	0,8	200	22,6	5	0,56	5	0,56
BC20H475-CL	275	31	200	22,6	275	31	5	0,56	7	0,8	200	22,6	5	0,56	5	0,56
BC20H4100-CL	275	31	200	22,6	275	31	5	0,56	7	0,8	200	22,6	5	0,56	5	0,56
BC20H4125-CL	275	31	200	22,6	275	31	5	0,56	7	0,8	200	22,6	5	0,56	5	0,56
BC20H4150-CL	275	31	200	22,6	275	31	5	0,56	7	0,8	200	22,6	5	0,56	5	0,56
BC20H4200-CL	375	42,4	375	42,4	375	42,4	5	0,56	7	0,8	200	22,6	5	0,56	5	0,56
BC20H4250-CL	375	42,4	375	42,4	375	42,4	5	0,56	7	0,8	200	22,6	5	0,56	5	0,56
BC20H4300-CL	375	42,4	375	42,4	375	42,4	5	0,56	7	0,8	200	22,6	5	0,56	5	0,56
BC20H4400-EL	375	42,4	375	42,4	375	42,4	32	3,5	7	0,8	375	42,4	5	0,56	5	0,56
BC20H4500-EL	375	42,4	375	42,4	375	42,4	32	3,5	7	0,8	375	42,4	5	0,56	5	0,56
BC20H4600-EL	375	42,4	375	42,4	375	42,4	32	3,5	7	0,8	375	42,4	5	0,56	5	0,56

Schéma d'interconnexion

Commandes tailles A – D



Legende pour **Schéma d’interconnexion**

FIELD POWER MODULE	MODULE PUISSANCE DU CHAMP
SCR INTERFACE ASSEMBLY	UNITE INTERFACE SCR
BLOWER OR FANS	VENTILATEURS
FEEDBACK ASSEMBLY	UNITE RETOUR
ARM CURRENT SENSE	DETECTION COURANT ARMATURE
ARM VOLTS SENSE	DETECTION TENSION ARMATURE
ARMATURE SCR CONTROL	COMMANDE ARMATURE PAR SCR
BASE I.D. BOARD	CARTE BASE ID
LINE REFERENCE	REFERENCE LIGNE
FIELD SCR CONTROL	COMMANDE DE CHAMP PAR SCR
LINEAR TEMPERATUR SENSOR	CAPTEUR LINEAIRE DE TEMPERATURE
KEYPAD INTERFACE	INTERFACE CLAVIER
KEYPAD ASSEMBLY	UNITE CLAVIER
LEVEL 1 EXPANSION BOARD	CARTE D’EXTENSION NIVEAU 1
LEVEL 2 EXPANSION BOARD	CARTE D’EXTENSION NIVEAU 2
CONTROL BOARD	CARTE DE COMMANDE
CUSTOMER LEVEL 1 I/O	NIVEAU CLIENT 1 E/S
CUSTOMER LEVEL 2 I/O	NIVEAU CLIENT 2 E/S

NOTES:

1
ODD NUMBERED SCRS CONDUCT FOR FORWARD CURRENT INTO A1.
EVEN NUMBERED SCRS CONDUCT FOR REVERSE CURRENT.

NOMBRE IMPAIR DE SCR POUR COURANT DIRECT DANS A1.
NOMBRE PAIR DE SCR POUR COURANT INVERSE.

2
F-, F+, F8 & F9 ARE AN INTEGRAL PART OF THE FIELD POWER MODULE ASSEMBLY ON “A” SIZE CONTROLLERS ONLY.

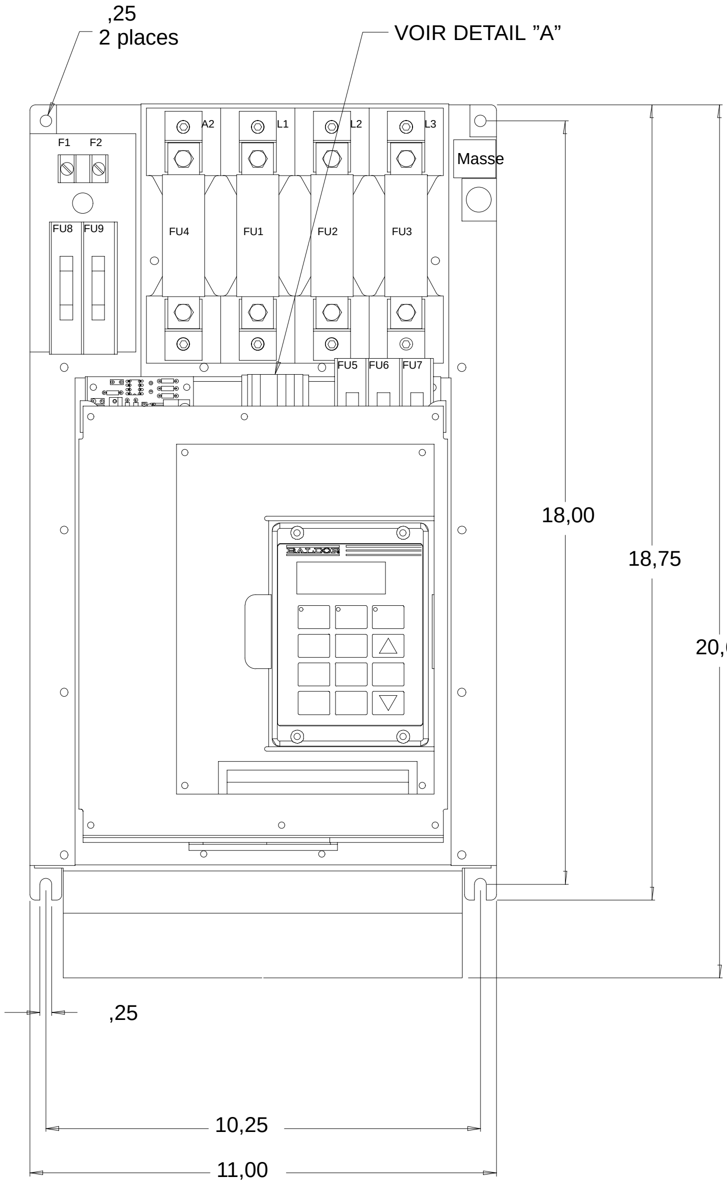
F–, F+, F8 & F9 FONT PARTIE INTEGRANTE DE L’UNITE DU MODULE PUISSANCE DU CHAMP SEULEMENT SUR LES COMMANDES DE TAILLE A.

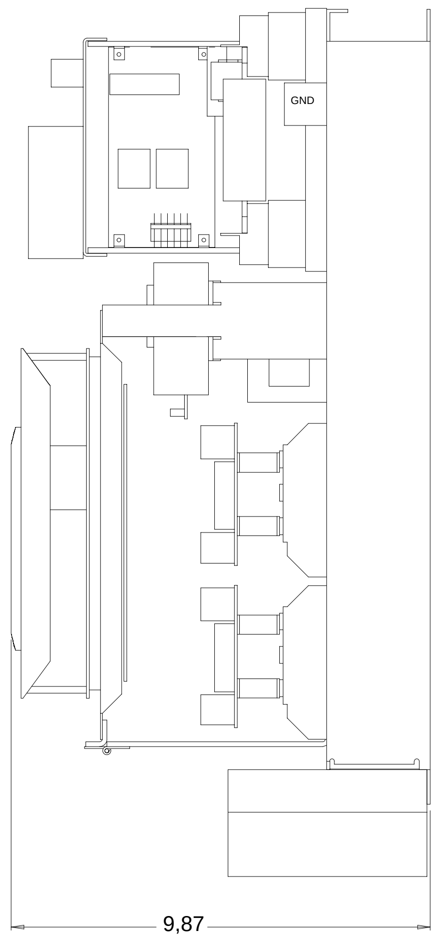
3
UNITS THAT REQUIRE FORCED COOLING ARE EQUIPPED WITH EITHER ONE (1) OR TWO (2) FANS AT 230VAC SINGLE PHASE OR A SINGLE BLOWER AT 230/460VAC SINGLE PHASE.

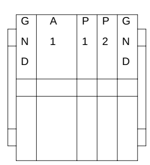
LES UNITES QUI NECESSITENT UN REFROIDISSEMENT FORCE SONT EQUIPEES SOIT D’UN (1) OU DE DEUX (2) VENTILATEURS 230 VAC MONOPHASES, SOIT D’UN SEUL VENTILATEUR 230/460 VAC MONOPHASE.

Dimensions

Commande taille A



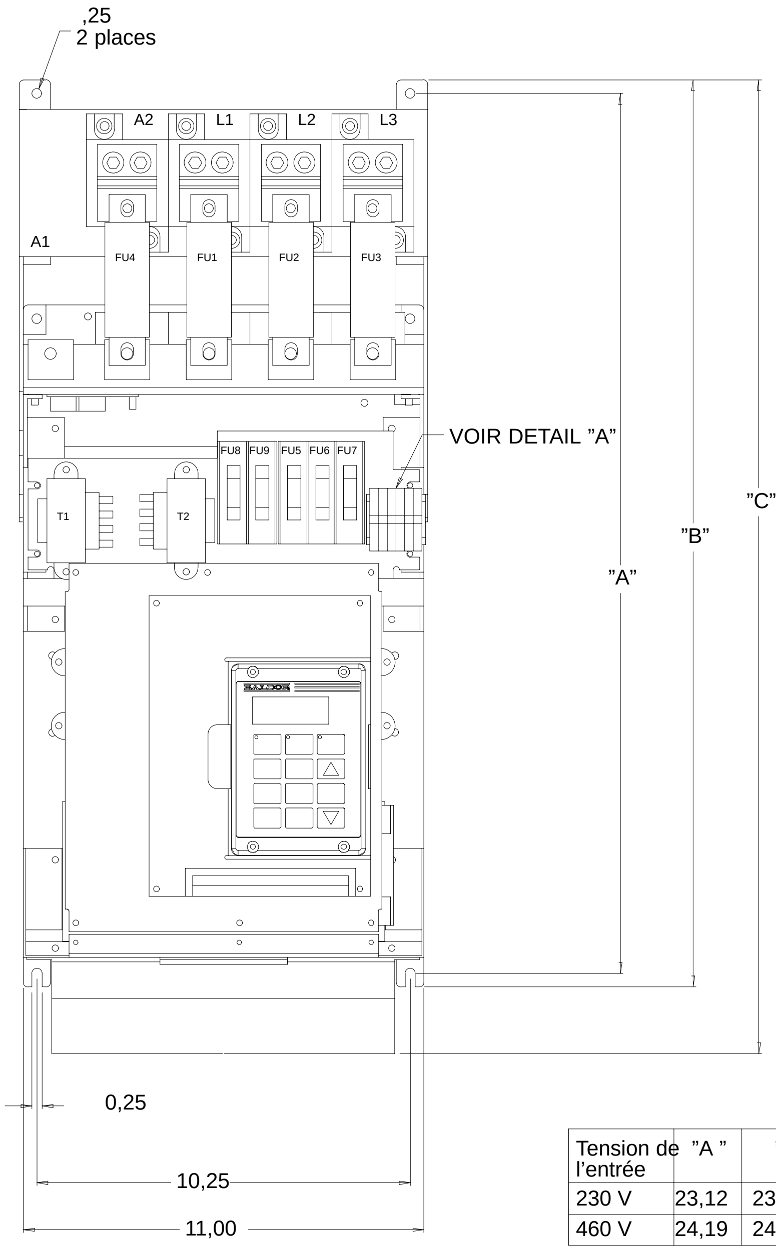




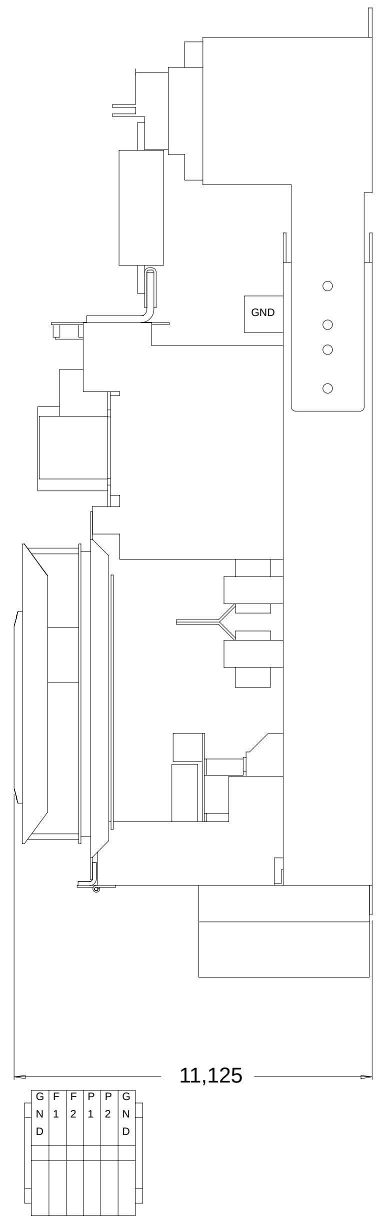
DETAIL "A"

Dimensions Suite

Commande taille B



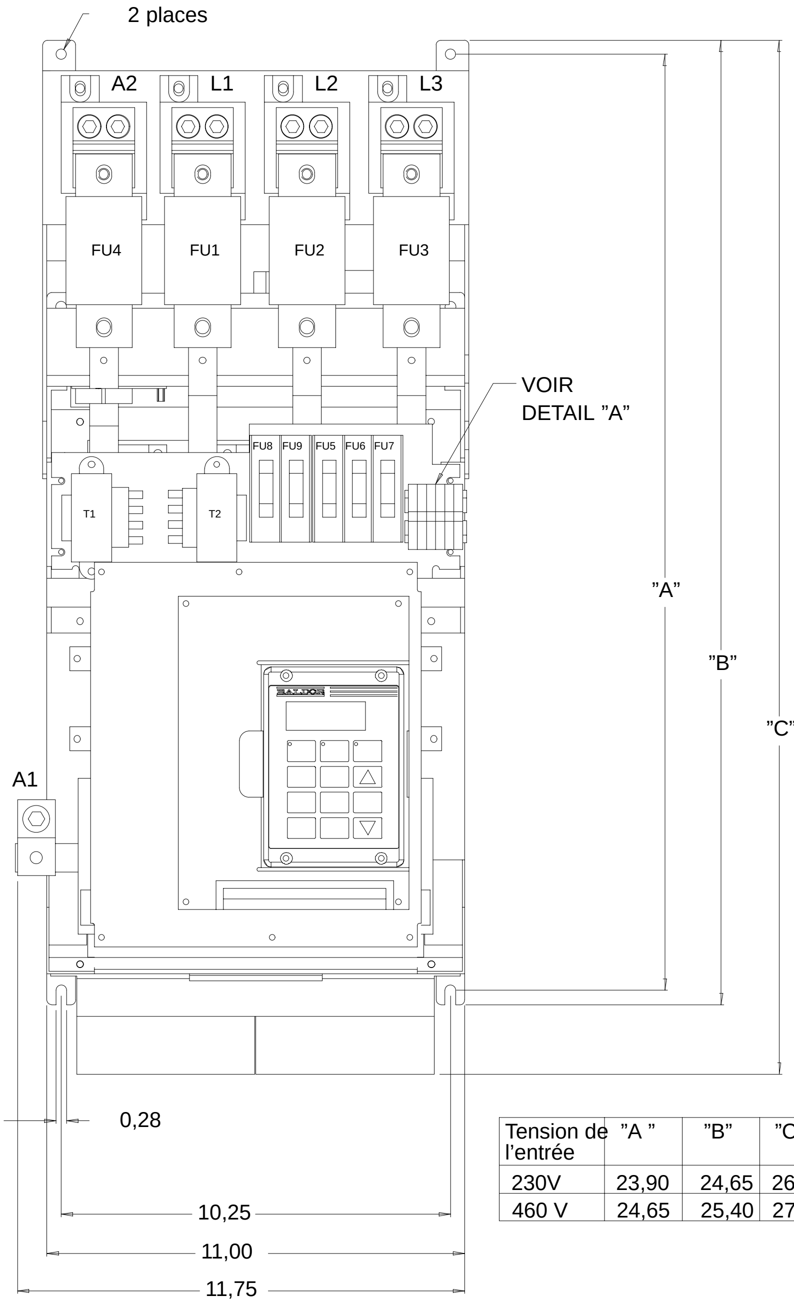
Tension de l'entrée	"A "	"B"	"C"
230 V	23,12	23,87	25,70
460 V	24,19	24,94	26,75

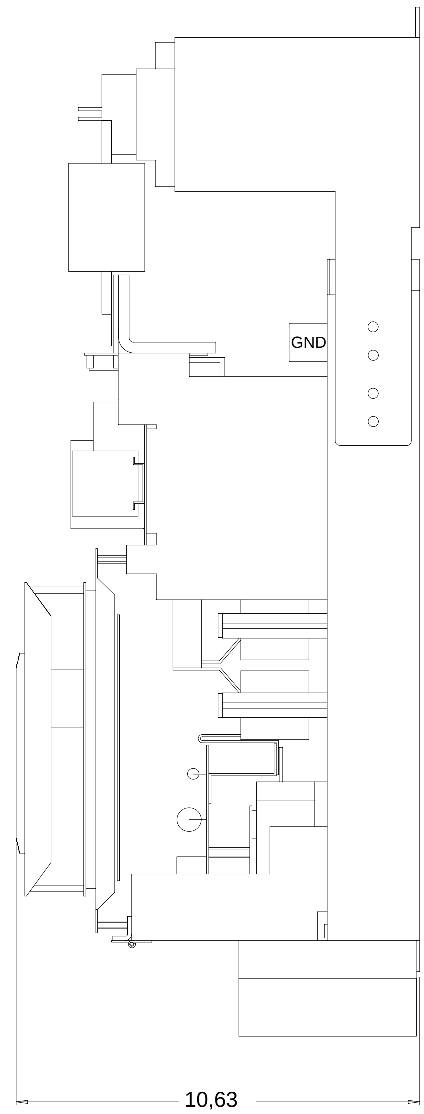


DETAIL "A"

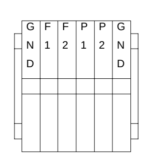
Dimensions Suite

Commande taille C





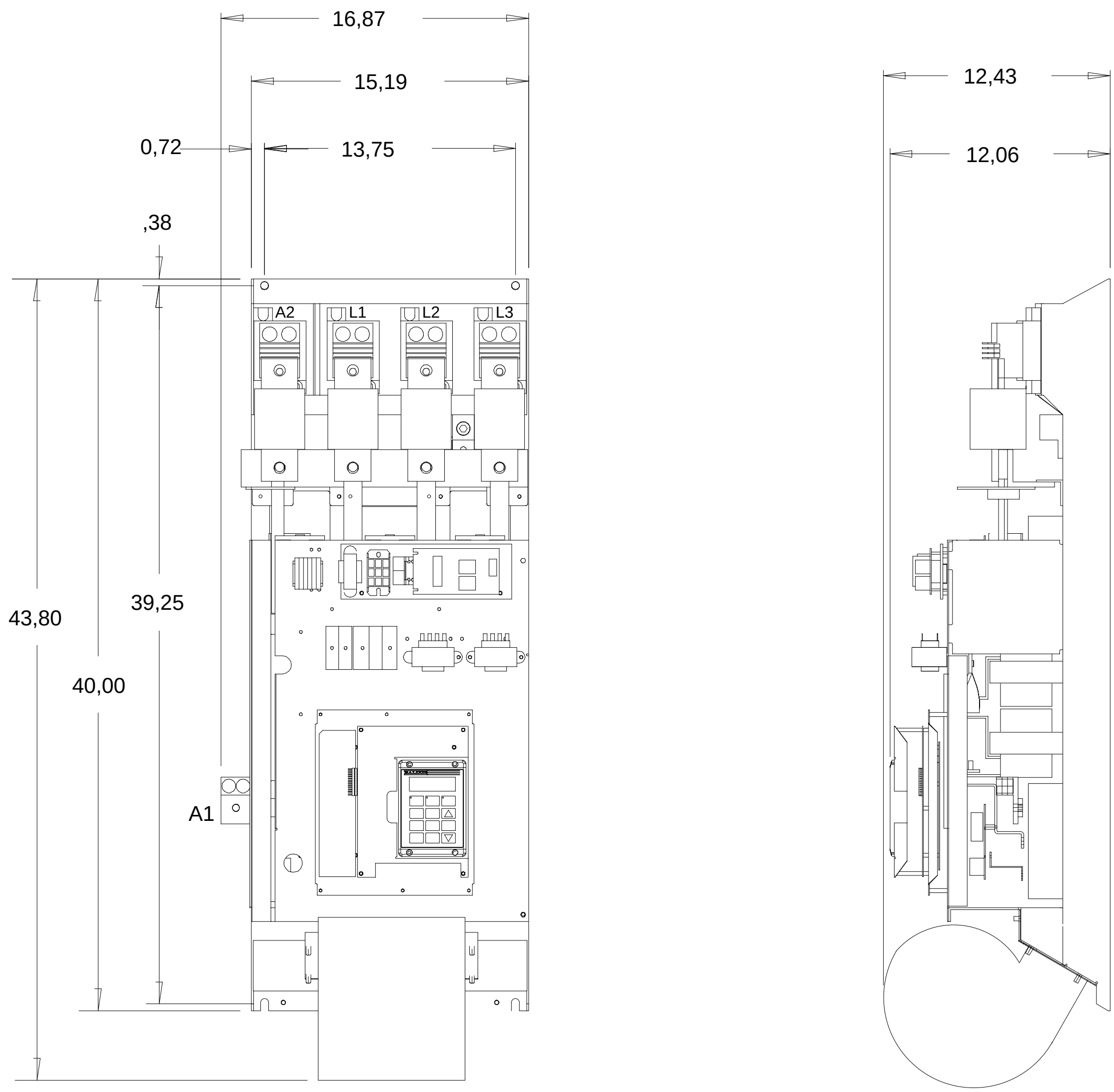
Tension de l’entrée	”A ”	”B”	”C”
230V	23,90	24,65	26,50
460 V	24,65	25,40	27,25



DETAIL ”A”

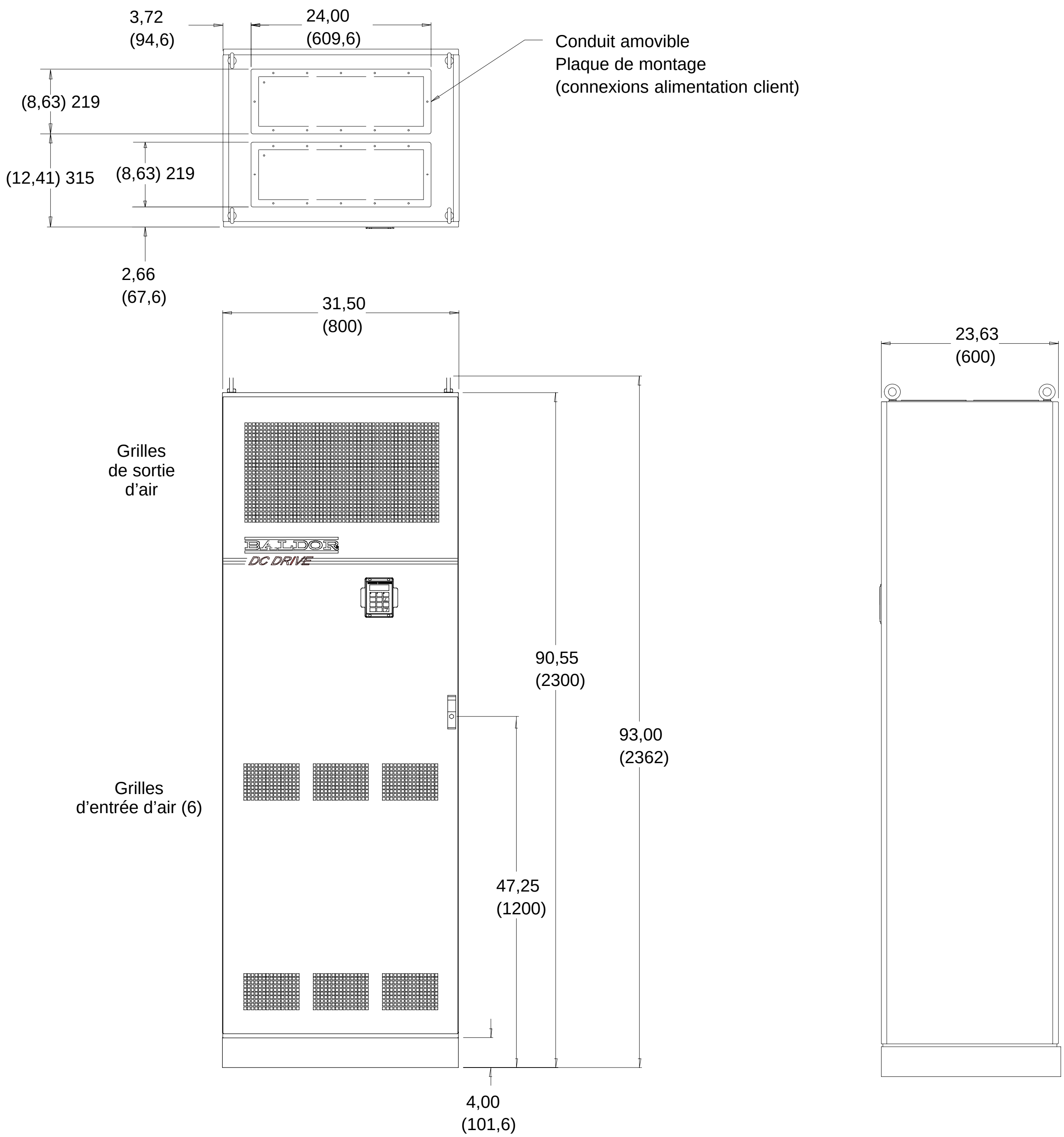
Dimensions Suite

Commande taille D



Dimensions Suite

Commande taille G



Module d’alimentation du champ

Le module standard d’alimentation du champ fournit jusqu’à 85% de la tension d’entrée AC sous forme de tension de sortie DC maximale. Le courant de sortie standard est de 15 Amps disponible chez Baldor Electric. Une alimentation, montée séparément en option sur le châssis de la commande, peut fournir un maximum de 40 Amps.

Avec les commandes séries 20H, il est possible de faire tourner des moteurs avec des champs supérieurs à 85% de la tension d’entrée AC. Ceci nécessite l’installation d’un transformateur élévateur de tension. Ce transformateur est placé entre les connexions L1 – L2 du module d’alimentation du champ. La tension AC maximale d’entrée sur le module d’alimentation du champ doit être limitée à 528 VAC à 60 Hz.

Le transformateur élévateur de tension est calculé:

$$\text{Tension AC minimale d'entrée} = \frac{\text{Tension max. nécessaire pour le champ du moteur}}{0,85}$$

Exemple:

La tension nécessaire pour le champ du moteur est 300 VDC, la tension AC d’entrée est 230 VAC

$$\frac{\text{Tension maximum pour le champ du moteur}}{0,85} = \frac{300}{0,85} = \text{366 V Tension AC min. d'entrée}$$

Le rapport minimal d’élévation du transformateur est calculé:

$$\frac{\text{Tension AC minimale d'entrée calculée}}{\text{Tension AC d'entrée de ligne}}$$

kVA transformateur est calculé par:

kVA transformateur = tension max.du champ x amps max.du champ

Dans le cas du transformateur élévateur de tension, le paramètre FIELD RATED VOLTS (tension nominale de champ) doit être calculé par:

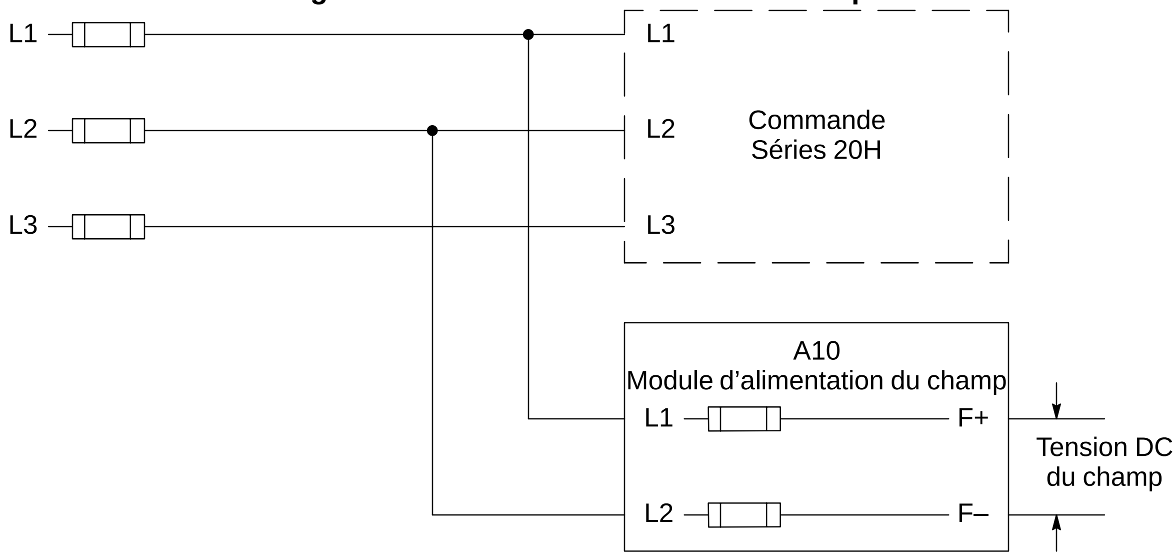
$$\text{Tension nominale de champ} = \text{Tension du champs} \times \frac{\text{Tension d'entrée}}{\text{Tension de sortie}}$$

Exemple ci-dessus:

$$\text{Tension nominale de champ} = \text{300 VDC} \times \left(\frac{230}{366}\right) = \text{188 VDC}$$

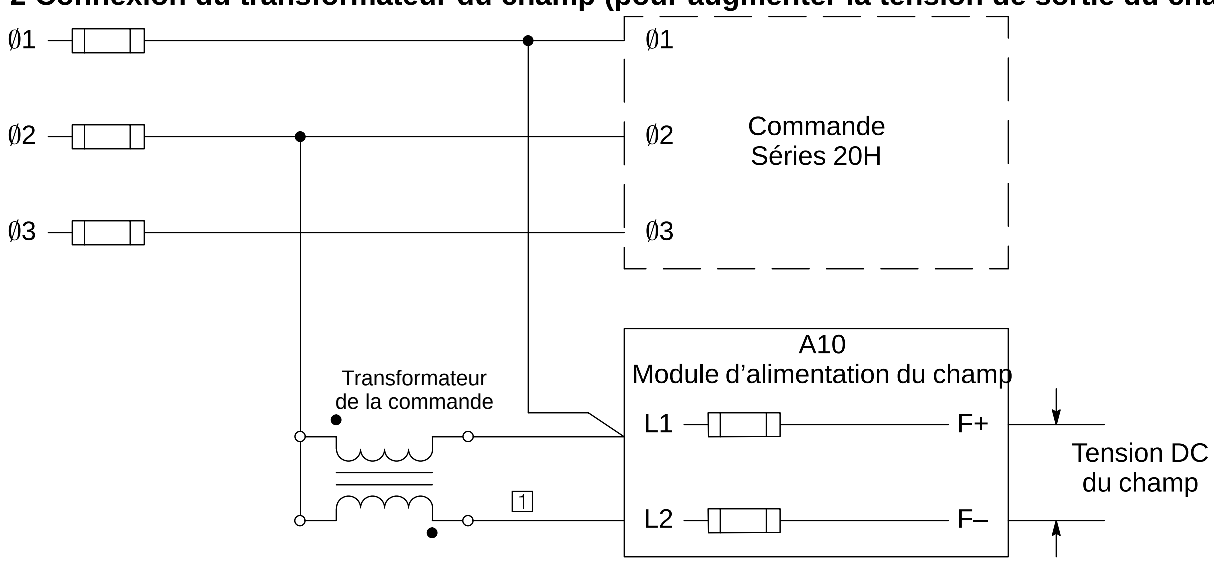
La connexion standard du champ est indiquée par la figure A-1.

Figure A-1 Connexion standard du champ



Lors de l'utilisation d'un transformateur pour augmenter la tension d'entrée AC sur le module d'alimentation du champ afin d'obtenir une tension du champ supérieure à 85% de celle de la ligne AC, il sera connecté comme indiqué par la figure A-2.

Figure A-2 Connexion du transformateur du champ (pour augmenter la tension de sortie du champ)



[1] Noter que le fil qui relie Ø2 avec L2 du module d'alimentation du champ est retiré pour connecter le transformateur.

1. La tension de sortie du champ est ajustée comme spécifié.
2. Tension du champ du moteur maximale = 0,85 x $V_{L1\text{-}L2}$
3. $V_{L1-L2} = V_{\emptyset 1-\emptyset 2} + N \times V_{\emptyset 1-\emptyset 2}$

   Où N = Rapport de tension du transformateur de la commande (secondaire/ primaire)
4. Valeur VA nominale mini. du tranformateur de commande = (Courant DC de champs maxi.) x $NV_{\emptyset 1-\emptyset 2}$

Valeurs de paramètres

Valeurs du bloc de paramètres niveau 1

Blocs niveau 1					
Titre du bloc	**Paramètre**	P#	**Plage de réglage**	**Réglage d'usine**	**Réglage de l'utilisateur**
PRESET SPEEDS	PRESET SPEED #1	1001	0 – vitesse MAX	0 t/mn	
	PRESET SPEED #2	1002	0 – vitesse MAX	0 t/mn	
	PRESET SPEED #3	1003	0 – vitesse MAX	0 t/mn	
	PRESET SPEED #4	1004	0 – vitesse MAX	0 t/mn	
	PRESET SPEED #5	1005	0 – vitesse MAX	0 t/mn	
	PRESET SPEED #6	1006	0 – vitesse MAX	0 t/mn	
	PRESET SPEED #7	1007	0 – vitesse MAX	0 t/mn	
	PRESET SPEED #8	1008	0 – vitesse MAX	0 t/mn	
	PRESET SPEED #9	1009	0 – vitesse MAX	0 t/mn	
	PRESET SPEED #10	1010	0 – vitesse MAX	0 t/mn	
	PRESET SPEED #11	1011	0 – vitesse MAX	0 t/mn	
	PRESET SPEED #12	1012	0 – vitesse MAX	0 t/mn	
	PRESET SPEED #13	1013	0 – vitesse MAX	0 t/mn	
	PRESET SPEED #14	1014	0 – vitesse MAX	0 t/mn	
	PRESET SPEED #15	1015	0 – vitesse MAX	0 t/mn	
CARACTERISTIQUES ACCEL./DECEL.	ACCEL TIME #1	1101	0 à 3600 sec	3,0 sec	
	DECEL TIME #1	1102	0 à 3600 sec	3,0 sec	
	S-CURVE #1	1103	0 – 100%	0%	
	ACCEL TIME #2	1104	0 à 3600 sec	3,0 sec	
	DECEL TIME #2	1105	0 à 3600 sec	3,0 sec	
	S-CURVE #2	1106	0 – 100%	0%	
JOG SETTINGS	JOG SPEED	1201	0 – vitesse MAX	200 t/mn	
	JOG ACCEL TIME	1202	0 à 3600 sec	3,0 sec	
	JOG DECEL TIME	1203	0 à 3600 sec	3,0 sec	
	JOG S-CURVE TIME	1204	0 – 100%	0%	
KEYPAD SETUP	KEYPAD STOP KEY	1301	REMOTE ON (Touche stop active durant l'opération à distance). REMOTE OFF (Touche stop inactive durant l'opération à distance).	A DISTANCE ENCL.	
	KEYPAD STOP MODE	1302	COAST (Roue libre), REGEN (régén.)	REGEN	
	KEYPAD RUN FWD	1303	ON, OFF (encl.,décl.)	ON	
	KEYPAD RUN REV	1304	ON, OFF (encl.,décl.)	ON	
	KEYPAD JOG FWD	1305	ON, OFF (encl.,décl.)	ON	
	KEYPAD JOG REV	1306	ON, OFF (encl.,décl.)	ON	

Valeurs du bloc de paramètres niveau 1 Suite

Blocs niveau 1 – Suite					
Titre du bloc	**Paramètre**	P#	**Plage de réglage**	**Usine**	**Réglage de l'utilisateur**
INPUT	OPERATING MODE	1401	Clavier Fonction standard 15 vitesses Série Bipolaire Mode processus Levage bipolaire Levage 7 vitesses	CLAVIER	
	COMMAND SELECT	1402	POTENTIOMETRE +/–10 +/–5 4 à 20 mA 10 V W/EXT CL 10 V W/TORQ FF SUIVEUR D'IMPULSION EXB 5 V EXB 10 V EXB 4-20 mA EXB 3-15 PSI EXB Tachymètre EXB Série Aucun	POTENTIO- METRE	
	ANA CMD INVERSE	1403	ON, OFF (encl.,décl.)	OFF	
	ANA 2 OFFSET	1404	–20% à +20%	0,0	
	ANA 2 DEADBAND	1405	0 – 10,00 V	0,20 V	
OUTPUT	OPTO OUTPUT #1	1501	READY ZERO SPEED AT SPEED OVERLOAD KEYPAD CONTROL AT SET SPEED FAULT FOLLOWING ERR MOTR DIRECTION DRIVE ON CMD DIRECTION AT POSITION OVER TEMP WARN RUNNING FIELD PROCESS ERROR DRIVE RUN M/FWD CONTACT	PRET	
	OPTO OUTPUT #2	1502		VITESSE ZERO	
	OPTO OUTPUT #3	1503		EN VITESSE	
	OPTO OUTPUT #4	1504		DEFAUT	
	ZERO SPD SET PT	1505	0 – vitesse MAX	200 t/mn	
	AT SPEED BAND	1506	±1000 t/mn	100 t/mn	
	SET SPEED	1507	0 – vitesse MAX	Vitesse nominale du moteur	

Valeurs du bloc de paramètres niveau 1 Suite

Blocs niveau 1 – Suite					
Titre du bloc	**Paramètre**	P#	**Plage de réglage**	**Usine**	**Réglage de l'utilisateur**
OUTPUT (Suite)	ANALOG OUT #1	1508	ABS SPEED ABS TORQUE SPEED COMMAND FIELD CURRENT CMD FIELD CUR ARM CURRENT CMD ARM CUR FIRING ANGLE ARM VOLTAGE FIELD VOLTAGE TORQUE POWER VELOCITY OVERLOAD POSITION LINE TIMER	VITESSE ABS	
	ANALOG OUT #2	1509		COURANT DU MOTEUR	
	ANALOG #1 SCALE	1510	10 – 100%	100%	
	ANALOG #2 SCALE	1511	10 – 100%	100%	
	POSITION BAND	1512	0 – 32767 CNTS	CALC	
DC CONTROL	CTRL BASE VOLTS	1601	0 – 1000	CALC	
	FEEDBACK FILTER	1602	0 – 7	CALC	
	FEEDBACK ALIGN	1603	VERS L'AVANT, VERS L'ARRIERE	Vers l'avant	
	ARM PROP GAIN	1604	1 – 500	20	
	ARM INT GAIN	1605	0 – 30	10,0 Hz	
	SPEED PROP GAIN	1606	0 – 500	10	
	SPEED INT GAIN	1607	0 – 9,99 Hz	1,00 Hz	
	SPEED DIFF GAIN	1608	0 – 100	0	
	POSITION GAIN	1609	0 – 9999	CALC	
	IR COMP Gain	1610	0 – 1000	0	
	TACH TRIM	1611	90 – 110%	100%	
	NULL FORCE GAIN	1612	0 – 100	0	
	TACH Offset	1613	±2%	0 %	
FIELD CONTROL	FIELD PWR SUPPLY	1701	AUCUN, MAX. 15 Amps MAX. 40 Amps	MAX. 15 Amps	
	FIELD ECON LEVEL	1702	0,25 – 100%	67%	
	FORCING LEVEL	1703	100 – 125%	100%	
	FIELD SET SPEED	1704	0 – MAX t/mn	0	
	FIELD STEP LIMIT	1705	0 – 5 sec	0	
	GAIN REG CHAMP	1706	0 – 255	40	
	Field Integral	1707	OFF, ON	ENCL.	
LEVEL 2 BLOCK	ENTREE DANS LE MENU NIVEAU 2				
R1AA 16D1R 27R R73R- 5546A1 4D	Sort du mode de programmation et retourne au mode d'affichage.				

Valeurs du bloc de paramètres niveau 2

Blocs niveau 2					
Titre du bloc	**Paramètre**	**P#**	**Plage de réglage**	**Usine**	**Réglage de l'utilisateur**
OUTPUT LIMITS	OPERATING ZONE	2001	UN SENS, REGENERATION	REGEN	
	MIN OUTPUT SPEED	2002	0 – vitesse MAX	0 t/mn	
	MAX OUTPUT SPEED	2003	0 – 5000 t/mn	Vitesse nominale du moteur	
	PK CURRENT LIMIT	2004	0 à courant nominal de pointe	1,5 X nominal armature moteur	
	CUR RATE LIMIT	2006	0,008 – 1,00 sec	CALC	
CUSTOM UNITS	DECIMAL PLACES	2101	0 – 5	0	
	VALUE AT SPEED	2102	0 – 65535/1000 t/mn	00000/ 01000 t/mn	
	UNITS OF MEASURE	2103	Sélection de 9 caractères	–	
PROTECTION	OVERLOAD	2201	Défaut, rétrécissement	Rétrécissement	
	EXTERNAL TRIP	2202	ON, OFF (encl.,décl.)	OFF	
	FOLLOWING ERROR	2203	ON, OFF (encl.,décl.)	OFF	
	Torque Proving	2204	ON, OFF (encl.,décl.)	OFF	
MISCELLANEOUS	RESTART AUTO/MAN	2301	AUTOMATIQUE, MANUEL	MANUEL	
	RESTART FAULT/HR	2302	0 – 10	0	
	RESTART DELAY	2303	0 – 120 sec	0 sec	
	FACTORY SETTINGS	2304	YES, NO(oui, non)	NO	
	HOMING SPEED	2305	0 – vitesse MAX	100 t/mn	
	HOMING OFFSET	2306	0 – 65535 CNTS	Comptage codeur	
SECURITY CONTROL	SECURITY STATE	2401	SECURITE TOTALE, DECL., LOCAL, SERIE	OFF	
	ACCESS TIMEOUT	2402	0 – 600 sec	0 sec	
	ACCESS CODE	2403	0 – 9999	9999	
MOTOR DATA	ARMATURE VOLTAGE	2501	0 – 600 VOLTS	Régl.usine	
	ARM RATED Amps	2502	0 – 999,9	Régl.usine	
	MOTOR RATED SPD	2503	0 – 5000 t/mn	1750 t/mn	
	MOTOR FIELD	2504	SHUNT, AIMANTS PERMANENTS	SHUNT	
	MOTOR FIELD VOLTS	2505	0 – 600	CALC	
	MOTOR FIELD Amps	2506	0 – 40	0 – 3	
	FEEDBACK TYPE	2507	ARMATURE, CODEUR, TACHYMETRE, RESOLVEUR	ARMATURE	
	ENCODER COUNTS	2508	50 – 65535 CNTS	1024 PPR	
	RESOLVER SPEEDS	2509	0 à 10	1	
	TACHOMETER VOLTS	2510	0 – 2000 V pour 1000 t/mn	50	
	PK POWER LIMIT	2511	50 – 300%	100	

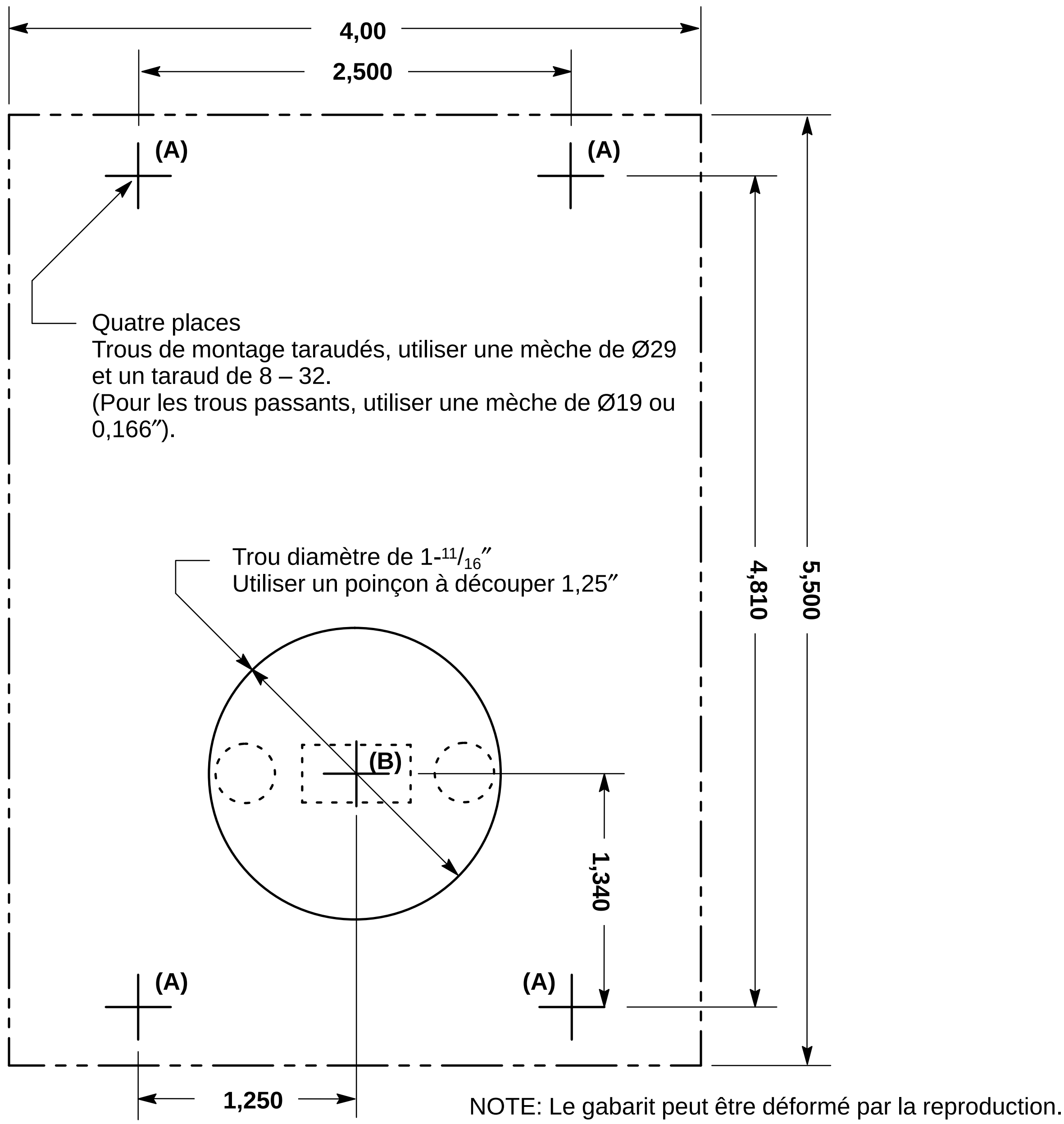
Valeurs du bloc de paramètres niveau 2 Suite

Blocs niveau 2 – Suite					
Titre du bloc	**Paramètre**	**P#**	**Plage de réglage**	**Usine**	**Réglage de l'utilisateur**
PROCESS CONTROL	PROCESS FEEDBACK	2601	OTENTIOMETRE +/–10 VOLTS +/–5 VOLTS 4 à 20 mA 5 V EXB 10 V EXB 4 – 20 mA EXB 3 – 15 PSI EXB TACHYMETRE EXB AUCUN	AUCUN	
	PROCESS INVERSE	2602	ON, OFF (encl.,décl.)	OFF	
	SETPOINT SOURCE	2603	STPOINT CMD POTENTIOMETRE +/–10 VOLTS +/–5 VOLTS 4 à 20 mA 5 V EXB 10 V EXB 4 – 20 mA EXB 3 – 15 PSI EXB TACHYMETRE EXB AUCUN	Commande du point de réglage	
	SETPOINT COMMAND	2604	–100% à +100%	0,0%	
	SET PT ADJ LIMIT	2605	0 – 100%	10,0%	
	PROCESS ERR TOL	2606	1 – 100%	10%	
	PROCESS PROP GAIN	2607	0 – 200	0	
	PROCESS INT GAIN	2608	0 – 9,99 Hz	0,00 Hz	
	PROCESS DIFF GAIN	2609	0 – 1000	0	
	FOLLOW I:O RATIO	2610	(1 – 65535): (1 – 20)	1:1	
	FOLLOWER I:O OUT	2611	1 – 65535	1	
	MASTER ENCODER	2612	50 – 65535	1024	

Valeurs du bloc de paramètres niveau 2 Suite

Blocs niveau 2 – Suite					
Titre du bloc	**Paramètre**	**P#**	**Plage de réglage**	**Usine**	**Réglage de l’utilisateur**
AUTO-TUNING	**CALC PRESETS**	CALC	YES, NO (oui, non)	NON	
	CMD OFFSET TRM Mesure et corrige les tensions de décalage sur l’entrée analogique #2 (J1-4 & J1-5).	AU1	–	–	
	CUR LOOP COMP Mesure la réponse du courant lors du fonctionnement du moteur à la moitié du courant nominal.	AU2	–	–	
	FEEDBACK TESTS Cette procédure contrôle les valeurs entrées dans comptage codeur, pôles du résolveur et direction de rétroaction. Ceci est accompli en accélérant le moteur en ”boucle ouverte”, en détectant la phase de rétroaction codeur et en comptant le nombre d’impulsions codeur par tour du moteur. Cette procédure contrôle aussi la sortie lorsqu’un tachymètre DC est spécifié et règle la direction de rétroaction. Presser la touche ”ENTER” pour activer le test d’autoréglage. Pas nécessaire pour la RETROACTION D’ARMATURE.	AU3	–	–	
	SPD CNTRLR CALC Mesure le rapport ”courant du moteur sur accélération” lors de la rotation. Cette procédure ajuste les paramètres Speed INT Gain (gain de vitesse INT) et Speed PROP Gain (gain de vitesse PROP).	AU4		–	
BLOC NIVEAU 1	ENTREE DANS LE MENU NIVEAU 1				
R1AA 16D1R 27R R73R-554631 4D	Sort du mode de programmation et retourne au mode d’affichage.				

Gabarit de montage du clavier à distance



BALDOR ELECTRIC COMPANY
P.O. Box 2400
Ft. Smith, AR 72902-2400
(501) 646-4711
Fax (501) 648-5792

CH	D	UK	I	F
TEL: +41 52 647 4700	TEL: +49 89 90 50 80	TEL: +44 1342 31 5977	TEL: +39 11 562 4440	TEL: +33 145 10 7902
FAX: +41 52 659 2394	FAX: +49 89 90 50 8491	FAX: +44 1342 32 8930	FAX: +39 11 562 5660	FAX: +33 145 09 0864

IMN720FR
Printed in USA
9/97 C&J2500